

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE*
ORGANIZER MENGGUNAKAN LKS PADA MATERI POKOK
PERSAMAAN KUADRAT UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X di MA MIFTAHUL
HUDA BRAKAS DEMPET DEMAK TAHUN PELAJARAN
2010/ 2011**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:

CAHYO BUDIARTO
(063511023)

**FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2010**

ABSTRAK

Cahyo Budiarto (NIM: 63511023). Implementasi Model Pembelajaran *Advance Organizer* Menggunakan LKS pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X di MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak Tahun Pelajaran 2010/ 2011. Skripsi. Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2010.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) pelaksanaan model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS pada materi pokok persamaan kuadrat di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak; 2) apakah model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS dapat meningkatkan hasil belajar pada materi pokok persamaan kuadrat di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*classroom action research*). Dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu tahap pra siklus, siklus 1 dan siklus 2. Pada pra siklus diperoleh data dari nilai belajar materi persamaan kuadrat sebelum menerapkan model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS dua tahun sebelumnya yang kemudian dirata-rata. Yaitu prosentase ketuntasan klasikal hanya 56,98% dengan rata-rata kelas sebesar 58,16. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada tiap siklusnya. Indikator keberhasilan dalam melaksanakan penelitian ini di antaranya adalah rata-rata kelas minimal mencapai 60 dengan ketuntasan klasikal minimal 75%.

Setelah dilaksanakan tindakan melalui model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS, pada siklus 1 prosentase ketuntasan klasikal sebesar 68,57% dengan rata-rata 62,77, ketuntasan klasikalnya naik 11,59% dan rata-ratanya naik 4,61 dari hasil belajar pra siklus. Sedangkan pada siklus 2 prosentase ketuntasan klasikal naik 17,14% menjadi 85,71% dengan rata-rata kelas yang mencapai 70 yaitu naik 7,23 poin dari siklus 1.

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi bahan informasi dan masukan bagi sekolah, pada khususnya tenaga pengajar matematika di Madrasah Aliyah untuk meningkatkan penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dalam proses pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar, serta bagi mahasiswa, para peneliti dan semua pihak yang membutuhkan di lingkungan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang.



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS TARBIYAH

Alamat: Prof. Dr. Hamka Kampus II Telp. 7601295 Fak. 7615387 Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tanggal

Tanda Tangan

Saminanto, M.Sc.
Pembimbing I

4-12-2010

H. Mursid, M.Ag.
Pembimbing II

5-12-2010



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS TARBIYAH

(Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp/Fax 7501215, 7512117 Semarang 50181)

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi sarjana : Cahyo Budarto
NIM : 063511023
Judul : "Implementasi Model Pembelajaran *Advance Organizer* Menggunakan LKS pada Materi Pokok Perumuan Kuantum untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X di MA Miftahul Uluh Dekas Dempet Demak Tahun Pelajaran 2010/2011".

Telah ditinjau/dibaca oleh dosen pengaji Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, dan dinyatakan lulus dengan predikat *cum laude/baik/layak*, pada tanggal 15 Desember 2010.

Dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar sarjana strata I tahun akademik 2010/2011.

Semarang, 22 Desember 2010

Ketua Sidang / Dekan

Maithofa, M.Ag
NIP. 19710403 199403 1 002

Sekretaris Sidang

Harsono, S.Pd, M.Sc
NIP. 19720604 200312 1 002



Penguji I,

Minharwati Katch, Hl, M.Sc
NIP. 19760426 200604 2 001

Penguji II,

Nur Asyrah, Hl, M.Si
NIP. 19710926 199803 2 001

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ¹

“Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (Q.S. Al Insyirah, 5-6)”

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung, CV. Diponegoro, 2006), hlm. 399.

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, peneliti menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satupun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 7 Desember 2010
Deklarator

Cahyo Budiarto
NIM. 63511023

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ☞ Ayah dan Ibunda tercinta yang selalu mengiringi setiap langkah penulis dalam setiap untaian do'a.
- ☞ Bapak Saminanto, S.Pd, M. Sc (Pembimbing 1) dan H. Mursid, M.Ag (pembimbing II) yang telah memberikan bimbingan kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
- ☞ Kakanda tercinta (Afrokhul Indriana dan Bustanul Arifin) yang telah memotivasi hingga adinda mencapai kesarjanaan.
- ☞ Ustadzku di Pesantren Salamuna (Ust. Ali Munawar Al Khumasi, S.E) yang selalu memberikan bimbingan agama dan lainnya dalam penyelesaian skripsi ini
- ☞ Sahabat-sahabat seperjuangan tadaris matematika 2006 khususnya kelas TMA Fakultas Tarbiyah yang selalu memberikan semangat dalam perjuanganku.
- ☞ Sahabat-sahabatku kamar Khusain P.P. Salamuna (Utsman, Waffa, Azza, Yaqin, Falah) yang selalu mengingatkanku dalam kebaikan.
- ☞ Sahabat-sahabatkuku di rumah ke 2 (koprak Abdul Khalim, Ridwan, Rio) yang mengikhlaskan tempat dan komputernya untuk membantu dalam menyelesaikan skripsi ini
- ☞ Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini. *Syukron katsir.*

KATA PENGANTAR

Syukur *alhamdulillah* penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Advance Organizer* Menggunakan LKS pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X di MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak Tahun Pelajaran 2010/ 2011” ini ditulis untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan islam dalam ilmu pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.

Pada kesempatan ini penulis dengan kerendahan hati menghaturkan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. DR. Suja'i, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, yang telah memberikan segala fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
2. Saminanto, S.Pd, M.Sc, selaku dosen pembimbing, yang telah berkenan meluangkan waktu dan fikirannya untuk membimbing penelitian skripsi ini.
3. H. Mursid, M.Ag, selaku dosen pembimbing, yang telah berkenan meluangkan waktu dan fikirannya untuk membimbing penelitian skripsi ini.
4. Segenap Dosen Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang yang telah membekali ilmu pengetahuan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak H. Kholid Rosyidi, S.PdI selaku kepala MA Miftahul Huda yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
6. Bapak Suranto, S.Pd, M.Pd selaku guru mata pelajaran matematika yang telah berkenan memberikan bantuan, informasi, dan kesempatan untuk melakukan penelitian.

7. Pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, baik langsung maupun tidak langsung.

Kepada semua, penulis mengucapkan terima kasih, turut serta doa semoga segala amal yang telah diperbuat akan menjadi amal yang saleh dan diterima oleh Allah SWT.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Amin.

Semarang, 7 Desember 2010

Peneliti,

Cahyo Budiarto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN NOTA PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN DEKLARASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Penegasan Istilah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4

BAB II MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER* , LKS, HASIL BELAJAR DAN MATERI POKOK PERSAMAAN KUADRAT

A. Model Pembelajaran <i>Advance Organizer</i>	6
1. Model Pembelajaran	6
a. Definisi Model Pembelajaran	6
b. Macam – Macam Model Pembelajaran	8
2. <i>Advance Organizer</i>	9
B. Media Pembelajaran	12

1. Definisi Media Pembelajaran	12
2. Manfaat Media Pembelajaran	13
3. Macam – Macam Media Pembelajaran	15
4. Lembar Kerja Siswa (LKS)	16
C. Hasil Belajar	17
1. Definisi Hasil Belajar	17
2. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar	18
D. Materi Persamaan Kuadrat	20
1. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat	20
2. Menentukan Akar – Akar Persamaan Kuadrat	21
a. Metode Faktorisasi	21
b. Metode Melengkapkan Kuadrat	22
c. Metode Rumus Kuadrat	23
3. Jenis Akar Persamaan Kuadrat	24
E. Implementasi Model Pembelajaran <i>Advance Organizer</i> Menggunakan LKS Pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat	24
F. Kajian Penelitian yang Relevan	29
G. Hipotesis Tindakan	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	31
B. Materi Penelitian	32
C. Subyek Penelitian	32
D. Kolabolator	33
E. Tempat dan Waktu Penelitian	34
F. Rancangan Penelitian	35
G. Teknik Pengumpulan Data	41
H. Teknik Analisis Data	42
I. Indikator keberhasilan	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan Hasil Penelitian	52

BAB V KESIMPULAN, SARAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
C. Penutup	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Daftar Peserta Didik kelas X

Tabel 3.2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tabel 3.3. Tahap-tahap Penelitian Tindakan Kelas

Tabel 4.1. Hasil Analisis Nilai Tahun 2008/2009 dan 2009/2010

Tabel 4.2. Hasil Analisis Nilai Pra Siklus

Tabel 4.3. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus 1

Tabel 4.4. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus 2

DAFTAR GRAFIK

- Grafik 4.1. Rata-rata Kelas Pra Siklus
- Grafik 4.2. Ketuntasan Klasikal Pra Siklus.
- Grafik 4.3. Rata-rata Kelas Siklus 1
- Grafik 4.4. Ketuntasan Klasikal Siklus 1
- Grafik 4.5. Rata-rata Kelas Siklus 2
- Grafik 4.6. Ketuntasan Klasikal Siklus 2

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Persamaan Kuadrat merupakan salah satu materi pokok dalam mata pelajaran matematika. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam ilmu-ilmu yang lain harus diselesaikan menggunakan konsep-konsep persamaan kuadrat. Dengan demikian, persamaan kuadrat harus kita pahami dengan baik. Pembelajaran yang digunakan dalam mempelajari materi persamaan kuadrat, harus dapat mengaktifkan kembali struktur kognitif peserta didik. yang dapat mempermudah peserta didik dalam menguasai konsep dengan cara bisa mempresentasikannya kembali, mendorong peserta didik aktif dan kritis dalam proses pembelajaran. Agar peserta didik tidak kesulitan dalam menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan berbagai cara, diperlukan panduan untuk menuntun langkah peserta didik dalam menemukan konsep. Dengan menemukan konsep sendiri, peserta didik akan merasa lebih puas dan aktif berpartisipasi. Untuk lebih memantapkan konsep yang telah didapat, latihan soal sangat dibutuhkan, misalnya dengan latihan menjawab soal yang sifatnya pengembangan.

Namun pada kenyataannya, pembelajaran matematika di MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak, khususnya materi persamaan kuadrat belum sepenuhnya dimengerti peserta didik. Hal ini disebabkan karena peserta didik hanya menghafal rumus dan mencatat apa yang ditulis guru tanpa mencoba memahami lagi dengan cara mempresentasikannya, tanpa berusaha menemukan konsep itu sendiri, sehingga dalam mencari akar-akar persamaan kuadrat peserta didik cepat lupa dan masih ada cara-cara lain yang belum dikuasai. Peserta didik kesulitan memanipulasi bentuk aljabar ke dalam bentuk pemfaktoran, peserta didik kebanyakan mengetahui cara menentukan akar-akar persamaan kudrat hanya dengan pemfaktoran saja, peserta didik cenderung tahu cara penyelesaiannya tapi tidak bisa menjelaskan kepada yang

lain dan kurang aktif. Selain itu, bagaimana menerapkan konsep dalam pemecahan soalpun banyak yang masih kesulitan. Padahal sudah beberapa metode digunakan, seperti diskusi, penemuan dan ceramah. Tapi hasilnya masih dibawah dari apa yang di diharapkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika MA Miftahul Huda, hasil belajar pada materi pokok persamaan kuadrat pada dua tahun sebelumnya, yaitu tahun 2008/2009 dan 2009/2010 belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 60.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan diatas adalah dengan mencoba menerapkan model pembelajaran *advance organizer* dengan menggunakan LKS, dimana materi yang telah dipelajari peserta didik dapat dimanfaatkan dan dijadikan sebagai titik tolak dalam mengkomunikasikan informasi atau ide baru dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik dapat melihat keterkaitan antara materi pelajaran yang telah dipelajari dengan informasi atau ide baru. Penggunaan LKS dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan dalam hal ini persamaan kuadrat. Dalam mempelajari persamaan kuadrat, kebanyakan dari peserta didik hanya memahami sebagian dari cara menentukan akar-akar persamaan kadrat, sehingga ketika diberikan soal yang sulit, peserta didik tidak dapat menjawabnya. Untuk itu, penerapan model pembelajaran *advance organizer* dengan menggunakan LKS, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik secara terperinci mengenai materi persamaan kuadrat.

Berdasarkan uraian di atas, maka judul yang diangkat dalam penelitian ini adalah ”Implementasi Model Pembelajaran *Advance Organizer* Menggunakan LKS pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X di MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak Tahun Pelajaran 2010/ 2011”.

B. Penegasan Istilah

1. Model *Advance Organizer*

Advance Organizer adalah informasi yang disajikan sebelum pembelajaran dan dapat digunakan oleh pelajar untuk mengatur dan menginterpretasikan informasi masuk yang baru.² Dalam penelitian ini model *advance organizer* digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X di MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak.

2. LKS (Lembar Kerja Siswa)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.³ Yang dimaksud LKS dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa yang berisi ringkasan materi yang berupa tugas-tugas melengkapi bagian-bagian yang dihilangkan, untuk membantu peserta didik dalam menguatkan konsep dan memahami materi persamaan kuadrat dengan mudah.

3. Persamaan Kuadrat

Persamaan kuadrat adalah persamaan yang pangkat tertingginya dua.⁴ Dalam penelitian ini akan diteliti bagaimana cara meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi persamaan kuadrat dengan menerapkan model *advance organizer* dengan menggunakan LKS.

4. Hasil Belajar

Hasil Belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁵ Yang dimaksud hasil belajar di sini adalah hasil belajar kognitif yang diambil dari nilai evaluasi setiap akhir siklus.

² Nurul Hidayat, *Model Pembelajaran Advance Organizer*, <http://aryes-hidayat.blogspot.com/03012010>.

³ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008) hlm.176.

⁴ Suwah Sembiring, dkk., *Matematika SMA kelas X*, (Bandung: CV. Yrama Widya, 2007). hlm. 81.

⁵ Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm.22

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS pada materi pokok persamaan kuadrat di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak?
2. Apakah model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penulis mengadakan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS pada materi pokok persamaan kuadrat di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak.
2. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS dapat meningkatkan hasil belajar pada materi pokok persamaan kuadrat di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Model *Advance Organizer* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik khususnya pada mata pelajaran matematika. Sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai peningkatan hasil belajarnya.

3. Bagi Madrasah

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran khususnya di MA Mifathul Huda Brakas Dempet Demak.

4. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran Advance Organizer menggunakan LKS dan memberi bekal bagi peneliti sebagai calon seorang guru yang siap terjun ke lapangan.

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER* , LKS, HASIL BELAJAR DAN MATERI POKOK PERSAMAAN KUADRAT

A. Model Pembelajaran Advance Organizer

1. Model Pembelajaran

a. Definisi Model Pembelajaran

Istilah “model pembelajaran” berbeda dengan strategi pembelajaran, metode pembelajaran, dan prinsip pembelajaran. Model pembelajaran meliputi suatu model pembelajaran yang luas dan menyeluruh. Konsep model pembelajaran lahir dan berkembang dari para pakar psikologi dengan pendekatan dalam *setting* eksperimen yang dilakukan. Konsep model pembelajaran untuk pertama kalinya dikembangkan oleh Bruce dan koleganya⁶. Terdapat beberapa pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Joyce dan Weil dalam penjelasan dan pencatatan tiap-tiap pendekatan dikembangkan suatu sistem penganalisisan dari sudut dasar teorinya, tujuan pendidikan dan perilaku guru dan siswa yang diperlukan untuk melaksanakan pendekatan itu agar berhasil.

Menurut Dahlan, model pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pengajaran dan memberi petunjuk pada pengajar di kelas dalam *setting* pengajaran atau *setting* lainnya.⁷ Tiap model mengajar yang dipilih haruslah mengungkapkan berbagai realitas yang sesuai dengan situasi kelas dan macam pandangan hidup, yang dihasilkan dari kerjasama guru dan murid.

Amin Suyitno mengatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan

⁶ Bruce Joyce dan Marsha Weil, *Models of Teaching (model-model pengajaran)*, (Yogyakarta: Pustaka pelajar. 2009). cetakan I Berbahasa Indonesia. hlm 27

⁷ Dahlan. *Model-model Mengajar*. (Bandung : Diponegoro, 1990), hlm. 21

guru agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.⁸

Menurut Joyce dalam Trianto model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran⁹. Joyce juga mengatakan “*Each model guides us as we design instruction to help students achieve various objectives*” yang maksudnya bahwa setiap model mengarahkan kita dalam merancang pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran¹⁰.

Suatu kegiatan pembelajaran di kelas disebut model pembelajaran jika: (1) ada kajian ilmiah dari penemu atau ahlinya, (2) ada tujuan yang ingin dicapai, (3) ada tingkah laku yang spesifik, dan (4) ada lingkungan yang perlu diciptakan agar tindakan atau kegiatan pembelajaran tersebut dapat berlangsung secara efektif¹¹.

Sulitlah untuk menunjukkan suatu model pembelajaran yang sempurna, yang dapat memecahkan semua masalah pengajaran, sehingga dapat membantu peserta didik mempelajari apa saja dengan model tersebut. Model-model pembelajaran inipun sebenarnya tidaklah dimaksudkan untuk membantu semua jenis belajar atau untuk melaksanakan berbagai gaya belajar.

Jadi model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajar harus benar-benar disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Jika seorang guru menginginkan peserta didik menjadi produktif dan kreatif, maka guru haruslah membiarkan peserta didik tumbuh dan berkembang sesuai dengan gayanya sendiri, dan

⁸ Amin Suyitno, *Modul Buku Ajar PLPG Guru-guru Matematika Pembelajaran Inovatif*, (Semarang: Jurusan MIPA Unnes, 2009), hlm 4

⁹ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2000), hlm 5

¹⁰ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), Cet. 2, hlm 51

¹¹ Ibid. Amin suyitno

penerapan model mengajar pun haruslah mengikuti kebutuhan peserta didik¹².

b. Macam-macam Model Pembelajaran

Dalam buku ” *models of teaching*”, Joyce dan Weil mengemukakan 23 model pembelajaran yang kemudian digolongkan menjadi empat rumpun yaitu¹³:

1. *Behavioral models*, yang menekankan pada aspek perubahan perilaku didalam belajar. Dalam kelompok ini terdapat model-model pembelajaran *contingency, management self control though operant methoda training model, stress reduction dan assertiveness training*
2. *Social interaction*, yang menekankan pada hubungan individu terhadap masyarakat dan orang lain. Model-model pembelajaran yang termasuk dalam kelompok ini adalah *group investigation, role playing, laboratory training, social simulation dan social inquiry*
3. *Personal source*, yang penekanannya pada perkembangan individu yakni bagaimana individu membangun konsep dan mengorganisasikan realitas yang unik. Dalam kelompok ini adalah *nondirective teaching, synectics, awarness training, dan classroom meeting model*.
4. *Informasi processing*, yang penekanannya pada berpikir produktif menggunakan keterampilan intelektual umum yang semuanya berasal dari akademik. Dalam kelompok ini antara lain *concept attainment, inductive thinking, inquiry training, memory models dan advance organizer*

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model *informasi processing* yaitu menggunakan model *advance organizer* karena

¹² Ibid Trianto

¹³ Bruce Joyce dan Marsha Weil *Opcit*, hlm 36

model ini dianggap lebih baik dalam membantu peserta didik menyerap informasi dalam proses belajar mengajar.

2. *Advance Organizer*

Advance organizer adalah konsep yang dikembangkan dan sistematis dipelajari oleh David Ausubel pada tahun 1960. Ausubel adalah pelopor aliran kognitif, dia mengemukakan teori belajar bermakna (*meaningful learning*). Belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Dia sangat dipengaruhi oleh ajaran-ajaran Jean Piaget. Ausubel telah bekerja secara konsisten untuk membuktikan bahwa *advance organizer* memfasilitasi pembelajaran dan banyak penelitiannya telah mempengaruhi orang lain sejak 1960-an¹⁴.

Advance organizer yang dikembangkan oleh Ausubel merupakan penerapan konsepsi tentang struktur kognitif di dalam merancang pembelajaran. Penggunaan *advance organizer* sebagai kerangka isi akan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memperoleh informasi baru, karena merupakan kerangka dalam bentuk abstraksi atau ringkasan konsep-konsep dasar tentang apa yang dipelajari, dan hubungannya dengan materi yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik. Jika ditata dengan baik, *advance organizer* akan memudahkan peserta didik mempelajari materi pelajaran yang baru, serta hubungannya dengan materi yang telah dipelajari. Karena pada prinsipnya model *advance organizer* adalah model pembelajaran yang mana peserta didik dapat menyerap, mencerna dan mengingat bahan pelajaran dengan baik.

Model *advance organizer* dirancang untuk memperkuat struktur kognitif siswa dan pengetahuan mereka tentang pelajaran tertentu dan bagaimana mengelola, memperjelas, memperhatikan dan memelihara pengetahuan tersebut dengan baik¹⁵

¹⁴ Leni Yuniati, "Model pembelajaran Advance Organizer", <http://www.pdf-search-engine.com/model-pembelajaran-advance-organizer-2-/23082010/pdf.html>.

¹⁵ Bruce Joice, dkk, *Models Of Teaching*. loc.cit hlm 288

Ausubel dalam bukunya Joyce mendeskripsikan *advance organizer* sebagai materi pengenalan yang disajikan pertama kali dalam tugas pembelajaran dan dalam tingkat abstraksi dan inklusivitas yang lebih tinggi dari pada tugas pembelajaran itu sendiri. Tujuannya adalah menjelaskan, mengintegrasikan dan menghubungkan materi baru dalam tugas pembelajaran dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya¹⁶.

Organizer yang paling efektif adalah organizer-organizer yang menggunakan konsep-konsep, ketentuan-ketentuan dan rancangan-rancangan yang sudah akrab dengan pembelajar, seperti ilustrasi-ilustrasi dan analogi-analogi yang sesuai.

Model *advance organizer* memiliki tiga tahap kegiatan :

- a) Tahap pertama adalah tahap *advance organizer* yang meliputi :
 - Mengklarifikasi tujuan-tujuan pelajaran
 - Menyajikan *advance organizer*
 - Mendorong kesadaran pengetahuan yang relevan
- b) Tahap kedua adalah presentasi tugas pembelajaran atau materi pembelajaran yang meliputi :
 - Menyajikan materi
 - Mempertahankan perhatian
 - Memperjelas aturan materi pembelajaran yang masuk akal
- c) Tahap ketiga adalah penguatan pengolahan kognitif yang meliputi :
 - Menggunakan prinsip-prinsip rekonsiliasi integrative
 - Mengajukan pembelajaran resepsi aktif
 - Membangkitkan pendekatan kritis pada mata pelajaran
 - Mengklarifikasi¹⁷

Aktivitas-aktivitas diatas dirancang untuk meningkatkan kejelasan dan kemantapan materi pembelajaran yang baru sehingga gagasan-gagasan yang hilang tidak terlalu banyak hanya karena disebabkan ketidakjelasan satu sama lain

¹⁶ Ibid. hlm 286

¹⁷ Bruce Joice, *opcit.*, hlm 288.

Tahap pertama terdiri dari tiga aktivitas: mengklarifikasi tujuan-tujuan pembelajaran yang berguna untuk memperoleh perhatian peserta didik dan mengarahkan mereka pada tujuan-tujuan pembelajaran, ini juga penting bagi guru dalam merencanakan suatu pelajaran, menyajikan *advance organizer*, dan mendorong kesadaran yang relevan¹⁸.

Setelah presentasi organizer dalam tahap pertama, materi pembelajaran dipresentasikan dalam tahap kedua dalam bentuk ceramah, diskusi, film, eksperimentasi atau membaca. Tujuan dalam tahap ketiga adalah melabuhkan materi pembelajaran baru ke dalam struktur kognitif peserta didik yang sudah ada yakni, memperkuat pengolahan kognitif peserta didik¹⁹

Model *advance organizer* berguna khususnya untuk menyusun rangkaian atau arah kurikulum dan melatih siswa secara sistematis dalam suatu gagasan kunci bidang tertentu. Langkah demi langkah, konsep-konsep dan rancangan-rancangan penting dijelaskan dan diintegrasikan, sehingga pada akhir pengajaran, pembelajar akan memperoleh perspektif tentang seluruh bidang yang dikaji.

Adapun kelebihan dari *advance organizer* diantaranya (1) Guru dapat mengontrol keluasan materi pembelajaran sehingga peserta didik dapat menguasai bahan pelajaran yang disampaikan. (2) Apabila materi pelajaran cukup luas dan waktu yang dimiliki luas maka teori ini sangat tepat dilakukan. (2) Peserta didik dapat mendengar melalui peraturan tentang suatu materi pelajaran, sekaligus peserta didik dapat melihat atau mengobservasi. (3) Pembelajaran ini dapat digunakan dalam jumlah peserta didik yang cukup banyak. Selain kelebihan juga terdapat kekurangan, diantara kekurangannya antara lain (1) Materi pra syarat harus sudah diajarkan. (2) Harus ada kerjasama aktif antara guru dan peserta didik.

¹⁸ Ibid

¹⁹ Ibid. hlm 290

B. Media Pembelajaran

1. Definisi Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang berarti sesuatu yang terletak di tengah (antara dua pihak atau kutub) atau suatu alat.²⁰ Media juga dapat diartikan sebagai perantara atau penghubung antara dua pihak, yaitu antara sumber pesan dengan penerima pesan, jika dipergunakan dengan baik dapat meningkatkan efektifitas program instruksional.²¹ Media pembelajaran merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.

Media juga diartikan sebagai alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik dan sempurna. Media disebut juga dengan alat-alat audio-visual, artinya alat yang dapat dilihat dan didengar yang dipakai dalam proses pengajaran dengan maksud untuk membuat cara berkomunikasi lebih efektif dan efisien.²² Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan peserta didik untuk belajar lebih aktif dan meningkatkan *performance* mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Ibrahim juga mengungkapkan bahwa media bertujuan untuk memahami makna lebih tepat, karena berkaitan langsung dengan indera peserta didik.

ان المقصود من مصطلح الوسائل التربوية هو كل ما يستخدم من
وسائل حسية بغاية ادراك المعانى بدقة و سرعة²³

²⁰ Sri Anitah, *Media Pembelajaran*, (Solo: UNS Press, 2008), hlm.1.

²¹ M. Basyirudin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm.11

²² Daryanto, *Media Visual untuk Pengajaran Teknik*, (Bandung: Tarsito, 1993), hlm.1.

²³ Nasir Ibrahim, *Muqoddimah Fi Al Tarbiyah*, ('Aman: Al Ardan), hlm. 169.

“Sesungguhnya yang dimaksud dari *term* media pembelajaran adalah segala sesuatu yang disajikan dari panca indera dengan tujuan untuk memahami makna secara teliti dan cepat.”

Jadi media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara pada proses kegiatan belajar mengajar agar peserta didik lebih mudah menerima materi dari guru dan membantu mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan kata lain, media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (peserta didik). Sebagai penyaji dan penyalur pesan, media belajar dalam hal-hal tertentu bisa mewakili guru menyajikan informasi belajar kepada peserta didik. Jika program media itu didesain dan dikembangkan secara baik, maka fungsi itu akan dapat diperankan oleh media meskipun tanpa keberadaan guru.

2. Manfaat Media Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi, dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian guru dalam setiap kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu guru perlu mempelajari bagaimana menetapkan media pembelajaran agar dapat mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Secara umum manfaat media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Manfaat media dalam proses belajar mengajar antara lain adalah sebagai berikut.

- a. Untuk menghindari terjadinya verbalisme. Artinya peserta didik dapat menyebutkan kata tetapi tidak mengetahui artinya.

- b. Untuk membangkitkan motivasi. Artinya peserta didik menjadi lebih semangat jika pembelajaran nya bukan satu arah saja.
- c. Untuk mengatasi keterbatasan ukuran, ruang, dan waktu.
- d. Untuk meningkatkan aktivitas peserta didik.
- e. Untuk memperjelas informasi yang disampaikan guru²⁴.

Selain manfaat yang disebutkan di atas, ada banyak keuntungan jika dalam pembelajaran menggunakan media, antara lain adalah sebagai berikut.

- a. Lebih menarik dan tidak membosankan bagi peserta didik.
Media dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar, gerakan, dan warna, baik secara alami maupun manipulasi, sehingga membantu guru untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton dan tidak membosankan.
- b. Lebih mudah dipahami karena dibantu oleh visualisasi yang dapat memperjelas uraian.
- c. Lebih bertahan lama untuk diingat karena mereka lebih terkesan terhadap tampilan.
- d. Mampu melibatkan seluruh peserta pembelajaran.
- e. Dapat digunakan berulang kali untuk meningkatkan penguasaan bahan ajar.

Media pembelajaran dapat dirangsang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar dengan lebih leluasa dimanapun dan kapanpun tanpa tergantung seorang guru. Perlu kita sadari waktu belajar di sekolah sangat terbatas dan waktu terbanyak justru di luar lingkungan sekolah.

- f. Lebih efektif, karena dapat mengurangi waktu pembelajaran.

Dengan media, tujuan belajar akan lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga seminimal mungkin. Guru tidak harus menjelaskan materi ajaran secara berulang-ulang, sebab dengan

²⁴ Gatot Muhsetyo dkk, *Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008), hlm.4.

sekali sajian menggunakan media, peserta didik akan lebih mudah memahami pelajaran.

3. Macam-Macam Media Pembelajaran

Media pembelajaran sangat beraneka ragam jenisnya. Tergantung apa yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik untuk mempermudah proses belajar mengajar. Oleh karena proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal.

Jenis media dapat dikelompokkan dari aspek-aspek yang berbeda, misalnya:

- a. Dari bahan, berupa media cetak dan media non-cetak. Misalnya lembar kerja siswa.
- b. Dari tayangan, berupa media proyeksi dan media non-proyeksi. Misalnya proyektor.
- c. Dari kelistrikan, berupa media elektronik dan media non-elektronik. Misalnya LCD, OHP.
- d. Dari ukuran kemajuan, media sederhana dan media modern²⁵.

Media dalam matematika relatif sama dengan media dalam pembelajaran bidang lain, yaitu dapat dikelompokkan berupa media 1) sederhana, misalnya papan tulis, papan grafik, 2) cetak, misalnya buku, modul, lembar kerja siswa, petunjuk praktikum, 3) media elektronik, misalnya OHP (*Over Head Projektor*), komputer, internet.²⁶

Pembelajaran matematika sangat membutuhkan media pada saat guru ingin menuntut peserta didiknya agar lebih kritis, tidak hanya dengan menyampaikan materi secara langsung kemudian memberikan soal-soal untuk dikerjakan. Pada materi persamaan kuadrat peserta didik kurang

²⁵ *Ibid.*, hlm 21

²⁶ *Ibid.*

mampu untuk menyampaikan materi yang telah dipelajari kepada teman yang lain padahal dia bisa mengerjakan. Peserta didik masih banyak yang belum bisa menguasai konsep persamaan kuadrat secara menyeluruh. Dengan demikian, bisa menggunakan media LKS untuk menuntun peserta didik menemukan konsep sendiri dan mengarahkan bagaimana asal mula konsep tersebut.

4. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS adalah suatu lembaran kerja bagi siswa (peserta didik) yang disusun secara terprogram yang berisi tugas untuk mengamati dan mengumpulkan data dan tersaji untuk didiskusikan atau untuk dijawab sehingga peserta didik dapat menguji diri seberapa jauh kemampuannya dalam bahasa yang disajikan guru.

Abdul Majid mengartikan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.²⁷ Menurut Amin Suyitno, LKS adalah media cetak yang berupa lembaran kertas yang berisi informasi soal dan pertanyaan yang harus dijawab peserta didik.²⁸ LKS ini sangat baik dipakai untuk menggalakkan keterlibatan peserta didik dalam belajar, baik dipergunakan dalam strategi *heuristik* maupun strategi *ekspositorik*. Dalam strategi *heuristik*, LKS dipakai dalam penerapan metode penemuan terbimbing, sedang strategi *ekspositorik* LKS dipakai untuk memberikan latihan pengembangan. LKS ini sebaiknya dirancang oleh guru sendiri sesuai dengan materi pokok dan tujuan pembelajarannya. Dalam penelitian ini, LKS dipergunakan dalam strategi *heuristik*.

LKS dalam kegiatan belajar mengajar dapat dimanfaatkan pada tahap penanaman konsep (menyampaikan konsep baru) atau pada tahap pemahaman konsep (tahap lanjutan dari penanaman konsep) karena LKS dirancang untuk membimbing peserta didik dalam mempelajari topik. Pada tahap pemahaman konsep, LKS dimanfaatkan untuk mempelajari suatu topik

²⁷ Abdul Majid, *opcit*, hlm.176.

²⁸ Amin Suyitno, *Dasar Proses Pembelajaran Matematika*, (Semarang: FMIPA UNNES, 2004), hlm. 20

dengan maksud memperdalam pengetahuan tentang topik yang telah dipelajari sebelumnya yaitu penanaman konsep.

Keunggulan LKS adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik ikut berpartisipasi aktif di dalam kegiatan belajarnya sehingga peserta didik dapat memahami konsep atau generalisasi.
- 2) Dapat menciptakan situasi belajar peserta didik aktif dengan biaya tidak mahal karena pelajaran diberikan dengan menggunakan LKS yang sudah ada.
- 3) Hubungan antara guru dan peserta didik akan menjadi lebih akrab, karena guru memberikan bimbingan baik secara individu maupun klasikal.
- 4) Metode ini membuat peserta didik saling kerjasama dalam arti saling tukar informasi.
- 5) Peserta didik merasa puas karena dapat menemukan konsep, sehingga menumbuhkan motivasi belajar.
- 6) Meningkatkan aktivitas belajar.
- 7) Mendorong peserta didik mampu bekerja sendiri, dan membimbing peserta didik secara baik ke arah pengembangan konsep

C. Hasil Belajar

1. Definisi Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan–kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.²⁹ Hasil belajar pada hakekatnya merupakan kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan, ketrampilan, sikap, dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Penilaian proses dan hasil belajar saling berkaitan satu dengan yang lainnya karena hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar. Adapun hasil belajar dalam pembelajaran matematika yang harus dicapai adalah sebagai berikut.

²⁹ Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, opcit, hlm. 2.

- a. Menunjukkan permasalahan dan keterkaitan antara konsep matematika yang dipelajari serta mengaplikasikan konsep algoritma secara akurat, efisien dan tepat.
- b. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik untuk menjelaskan masalah.
- c. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
- d. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.
- e. Kemampuan berpikir tinggi diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk menemukan penyelesaian problem-problem matematika.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Wasty Soemanto, faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut.³⁰

- a. Faktor simulasi belajar.

Beberapa hal yang berhubungan dengan faktor simulasi belajar yaitu panjangnya bahan pelajaran, kesulitan bahan pelajaran, berat ringannya tugas, dan suasana lingkungan.

- b. Faktor metode belajar.

Faktor metode belajar yang mempengaruhi dalam hal ini adalah kegiatan berlatih dan praktek, *over learning* dan *drill*, resitasi selama belajar, pengenalan tentang hasil belajar, penggunaan modalitas indra, penggunaan metode pembelajaran, bimbingan dalam belajar, dan kondisi-kondisi intensif.

- c. Faktor individual.

Faktor individual yang mempengaruhi hasil belajar adalah kematangan, faktor usia kronologis, faktor perbedaan jenis kelamin, pengalaman sebelumnya, kapasitas sebelumnya, kondisi kesehatan, dan motivasi.

³⁰ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), hlm. 113-121

Menurut Mulyono Abdurrahman hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal disebabkan adanya disfungsi neorologis. Faktor eksternal berupa pemilihan strategi pembelajaran yang keliru, pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak, dan pemberian ulangan penguatan yang tidak tepat.³¹ Jadi, baik faktor internal maupun eksternal sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Menurut Muhibbin Syah faktor- faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut.³²

a. Faktor Internal (Faktor individu peserta didik)

Yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani peserta didik yang meliputi kesehatan mata, telinga, intelegensi, bakat dan minat peserta didik.

b. Faktor Eksternal (Faktor dari luar individu peserta didik)

Yakni segala sesuatu di luar individu peserta didik yang merangsang individu peserta didik untuk mengadakan reaksi atau pembuatan belajar dikelompokkan dalam faktor eksternal. Di antaranya faktor keluarga, masyarakat lingkungan, Teman, Sekolah, Fasilitas, dan kesulitan bahan ajar.

c. Faktor Pendekatan Belajar

Faktor ini berkaitan dengan jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran.

Syeh Ibrahim dalam kitab syarah *Ta'limul Muta'alim* menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu ada 6 yang terangkum dalam syair:

³¹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*, (Jakarta: Depdikbud dan PT Rineka cipta. 2003), hlm. 13

³² Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Rosdakarya, 2000), hlm. 132

الا لا تنال العلم الا بسة * سا نبيك عن مجموعها ببيان
ذكاء وحرص واصطبار وبلغة * وارشاد استاذ وطول زمان³³

“Ingatlah kamu tidak akan berhasil dalam menuntut ilmu kecuali enam perkara yang akan dijelaskan kepadamu secara ringkas, yaitu kecerdasan, cinta pada ilmu, kesabaran, biaya, petunjuk guru dan massa yang lama”

Jadi, penggunaan media dan penerapan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Untuk mengatasi masalah-masalah yang berhubungan dengan proses belajar mengajar, bisa dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat. Media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi pokok persamaan kuadrat di antaranya dengan, LCD, lembar kerja siswa, papan tempel, atau media lainnya yang dapat meningkatkan kualitas peserta didik.

Dalam penelitian ini, solusi yang dirasa paling efektif adalah implementasi model pembelajaran *advance organizer* dengan menggunakan LKS. Keduanya akan saling melengkapi, *advance organizer* merupakan model pembelajaran untuk penanaman konsep persamaan kuadrat,. Sedangkan LKS untuk memantapkan konsep yang telah didapat sebelumnya melalui proses penyampaian informasi, sehingga peserta didik akan membangun pengetahuannya secara mandiri.

D. Materi Persamaan Kuadrat

1. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Definisi:

Suatu persamaan yang berbentuk $ax^2 + bx + c = 0$ dengan a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$ dinamakan persamaan kuadrat satu peubah (variabel), persamaan berderajat dua, atau disingkat persamaan kuadrat.

³³ Syeh Ibrahim bin Ismail, *Syarah Ta'limul Muta'alim*, (Semarang: Pustaka Al Alawiyah), hlm 15

Dalam persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, x dinamakan peubah, a dinamakan koefisien x^2 , b dinamakan koefisien x , dan c dinamakan konstanta.

2. Menentukan Akar-Akar Persamaan Kuadrat

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, adalah suatu bilangan real x_0 sehingga $ax_0^2 + bx_0 + c = 0$ menjadi suatu pernyataan yang benar. Akar-akar persamaan itu juga dinamakan penyelesaian (solusi/jawab) persamaan kuadrat itu. Penyelesaian persamaan kuadrat ditentukan dengan salah satu metode berikut³⁴.

a. Metode Faktorisasi (pembuktian)

Teorema: Faktor Nol

Misal p dan q adalah bilangan real, maka $pq = 0$ jika dan hanya jika $p = 0$ atau $q = 0$

Untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, dengan menggunakan metode ini, maka bentuk kuadrat $ax^2 + bx + c$ difaktorkan menjadi faktor-faktor linear, kemudian dengan menerapkan teorema faktor Nol kita memperoleh akar-akarnya.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut

$$x^2 - 11x + 24 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 - 11x + 24 = 0$$

$$(x - 3)(x - 8) = 0$$

$$x - 3 = 0 \text{ atau } x - 8 = 0$$

³⁴ Husein Tampomas, *Seribu Pena MATEMATIKA jilid 1 untuk SMA/MA kelas X*, (Jakarta, Erlangga, 2007), hlm 83-85

$$x = 3 \text{ atau } x = 8$$

b. Metode melengkapkan kuadrat

Bentuk-bentuk aljabar $25 = 5^2$, $9x^2 = (3x)^2$, $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$ adalah bentuk kuadrat sempurna. Setiap bentuk kuadrat dapat diubah kedalam bentuk kuadrat sempurna dengan cara tertentu.

Untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut

1. Memisahkan suku-suku yang memuat peubah pada salah satu ruas
2. Membagi kedua ruas dengan koefisiennya, jika koefisien dari x^2 bukan 1
3. Menambahkan kuadrat dari $\frac{1}{2}$ koefisien x pada kedua ruas.
4. Mengubah kuadrat sempurna dari trinomial (suku tiga) pada langkah 3 sebagai kuadrat suatu binomial (suku dua)
5. Menentukan penyelesaian dengan menarik akar menggunakan teorema berikut ini

Teorema

Jika $a \geq 0$ dan berlaku $x^2 = a$ maka $x = \pm\sqrt{a}$, ditulis $x = \sqrt{a}$ atau $x = -\sqrt{a}$

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut dengan kuadrat sempurna

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$x^2 + 2x = 15 \quad (\text{konstanta dipindah ruas})$$

$$x^2 + 2x + \left(\frac{1}{2} \cdot 2\right) = 15 + \left(\frac{1}{2} \cdot 2\right) \quad (\text{kedua ruas ditambah: } \left(\frac{1}{2} \cdot 2\right))$$

$$x^2 + 2x + 1 = 16$$

$$x + 1 = 16 \quad (\text{sisi yang kiri diubah kebentuk kuadrat sempurna})$$

$$x + 1 = \pm\sqrt{16}$$

$$x = -1 \pm 4$$

$$x_1 = -1 + 4 = 3 \text{ atau } x_2 = -1 - 4 = -5$$

Jadi, Hpnya adalah $\{-5, 3\}$.

c. Metode Rumus Kuadrat (rumus abc)

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ dapat ditentukan dengan rumus

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut dengan rumus kuadrat

$$x^2 + 10x + 16 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 + 10x + 16 = 0, \text{ dengan } a = 1, b = 10, c = 16$$

$$x_{1,2} = \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16}}{2 \cdot 1}$$

$$= \frac{-10 \pm \sqrt{100 - 64}}{2}$$

$$= \frac{-10 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$= \frac{-10 \pm 6}{2}$$

$$x_1 = \frac{-10 + 6}{2} = -2 \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-10 - 6}{2} = -8$$

Jadi, HPnya adalah $\{-8, -2\}$.

3. Jenis Akar Persamaan Kuadrat (Diskriminan)

Pada persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a, b, c \in R, a \neq 0$, bilangan real $b^2 - 4ac$ dinamakan diskriminan dari persamaan kuadrat itu dan ditulis dengan d . jadi

$$D = b^2 - 4ac$$

Salah satu terapan dari konsep diskriminan adalah untuk mengetahui jenis (karakter) akar persamaan kuadrat tanpa menghitung terlebih dahulu akar-akarnya.

Diskriminan persamaan kuadrat:

1. Jika $D > 0$, maka \sqrt{D} bilangan real positif, sehingga persamaan kuadrat memiliki dua akar real yang berlainan.
 - a. Jika D berbentuk kuadrat sempurna maka persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real, berlainan dan rasional
 - b. Jika D bukan berbentuk kuadrat sempurna maka persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real, berlainan dan irasional
2. Jika $D = 0$, maka $\sqrt{D} = 0$, sehingga persamaan kuadrat itu memiliki satu akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real sama (kembar).
3. Jika $D < 0$, maka \sqrt{D} adalah bilangan imajiner, sehingga persamaan kuadrat itu tidak memiliki akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar kompleks berlainan yang merupakan dua bilangan kompleks sekawan

E. Implementasi Model Pembelajaran *Advance Organizer* Menggunakan LKS pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat

Dalam penelitian ini, peserta didik tidak hanya duduk diam menerima konsep dari guru, melainkan dilatih untuk menemukan langkah-langkahnya. Dengan demikian, peserta didik tidak mudah lupa dan lebih mudah menerapkan konsep yang telah didapat kedalam pemecahan masalah.

Jadi supaya terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik dapat dilakukan dengan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS. Sehingga dapat disimpulkan *advance organizer* menggunakan LKS adalah suatu model pembelajaran yang pada prinsipnya peserta didik dapat menyerap, mencerna, dan mengingat pelajaran dengan baik dengan menyertai konsep-konsep yang berupa bentuk, warna, ukuran serta fungsi tertentu. Contoh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *advance organizer* dengan menggunakan LKS :

Tahap I (Penyajian atau presentasi *advance organizer* itu sendiri)

- a) Guru menunjukkan pada peserta didik tentang tujuan pembelajaran yaitu agar peserta didik mengetahui sifat dan aturan persamaan kuadrat (cara memperoleh perhatian peserta didik dan mengarahkan mereka pada tujuan pembelajaran)
- b) Guru membagikan kerangka dasar yang berisi ringkasan materi gambaran umum persamaan kuadrat dan contoh soal kemudian meminta peserta didik untuk membaca kerangka dasar tersebut (selengkapnya terlampir)

a. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Definisi: Suatu persamaan yang ekuivalen dengan persamaan yang berbentuk

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Dengan a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$. Dalam persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, x dinamakan peubah, a dinamakan koefisien x^2 , b dinamakan koefisien x , dan c dinamakan konstanta.

b. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat

- Pemfaktoran
- Melengkapkan kuadrat
- Rumus kuadrat (abc)

c. Jenis akar persamaan kuadrat (diskriminan)

- Jika $D > 0$, maka \sqrt{D} bilangan real positif, sehingga persamaan kuadrat memiliki dua akar real yang berlainan.
- Jika $D = 0$, maka $\sqrt{D} = 0$, sehingga persamaan kuadrat itu memiliki satu akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real sama (kembar).
- Jika $D < 0$, maka \sqrt{D} adalah bilangan imajiner, sehingga persamaan kuadrat itu tidak memiliki akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar kompleks berlainan yang merupakan dua bilangan kompleks sekawan

c) Peserta didik membaca isi dari kerangka dasar. (Bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dimengerti)

d) Guru membagikan LKS yang berisi langkah-langkah penemuan konsep persamaan kuadrat (berupa titik-titik yang harus dilengkapi)

- Mengubah ke bentuk umum persamaan kuadrat

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Contoh: $6 - 4x = 3(x^2 - 2)$

$$6 - 4x = \dots - \dots$$

$$\dots + \dots - \dots = 0$$

- Menentukan akar persamaan dengan pemfaktoran

Salah satu cara dengan memfaktorkan

Jika $a = 1$ maka $ax^2 + bx + c = 0$

dikalikan c $\dots x \dots = c$ dapat ditulis c $\left\{ \begin{array}{l} \dots \\ \dots + \dots \end{array} \right.$

dijumlahkan b $\dots + \dots = b$ $\frac{\dots}{b}$

Jika hasilnya x_1 dan x_2 maka dapat dikali $(x + x_1)(x + x_2) = 0$

Contoh:

$$\begin{aligned}
 x^2 - 6x - 7 &= 0 & a &= 1, \quad b = -6, \quad c = -7 \\
 \left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) &= 0 & \text{---}x\text{---} &= -7 \\
 x - \text{---} &= 0 \quad \text{atau} \quad x + \text{---} &= 0 & \text{---} + \text{---} = -6 \\
 x &= \text{---} \quad \text{atau} \quad x &= \text{---}
 \end{aligned}$$

e) Peserta didik melengkapi LKS dengan bimbingan guru (guru dibantu peneliti membimbing peserta didik)

- Mengubah ke bentuk umum persamaan kuadrat

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\begin{aligned}
 \text{Contoh: } 6 - 4x &= 3x^2 - 2 \\
 6 - 4x &= 15x^2 - 6 \\
 15x^2 + 4x - 12 &= 0
 \end{aligned}$$

- Menentukan akar persamaan dengan pemfaktoran

Salah satu cara dengan memfaktorkan

Jika $a = 1$ maka $ax^2 + bx + c = 0$

dikalikan c $\text{---}x\text{---} = c$ dapat ditulis c $\left\{ \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} + \end{array} \right.$ $\begin{array}{l} \text{---} \\ b \end{array}$

Contoh:

$$\begin{aligned}
 x^2 - 6x - 7 &= 0 & a &= 1, \quad b = -6, \quad c = -7 \\
 \left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) &= 0 & -7 \quad x \quad 1 &= -7 \\
 x - 7 &= 0 \quad \text{atau} \quad x + 1 &= 0 & -7 + 1 &= -6 \\
 x &= 7 \quad \text{atau} \quad x &= -1
 \end{aligned}$$

Jika hasilnya x_1 dan x_2 maka dapat dikali $\left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) = 0$

Tahap II (Penyajian tugas belajar)

f) Guru meminta peserta didik untuk membaca pertanyaan yang diberikan dalam ringkasan materi LKS dan mencoba memikirkan jawabannya (bisa dilakukan dengan diskusi dengan teman sebangku atau sendiri-sendiri)

- Nyatakan persamaan berikut ini ke dalam bentuk umum, kemudian tentukan nilai a, b , dan c

1. $3x - 4 = x^2$

2. $\left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} \text{---} \end{array} \right) = 2$

b. Tentukan akar-akar (penyelesaian) dari persamaan berikut dengan pemfaktoran

$$1. x + 2 = 25$$

$$2. 2x^2 = 5x$$

g) Tentukan akar-akar (penyelesaian) dari persamaan berikut dengan melengkapkan kuadrat $x^2 + 2x - 15 = 0$

Tahap III (Penguatan organisasi kognitif)

h) Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan hasil pekerjaannya di depan kelas dan meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas

i) Peserta didik mengerjakan dan mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas

- $3x - 4 = x^2$

$$x^2 - 3x + 4 = 0$$

$$a = 1, b = -3, c = 4$$

- $x + 2 = 25$

$$x + 2 = \pm \sqrt{25}$$

$$x + 2 = \pm 5$$

$$x_1 = -2 + 5 = 3$$

$$x_2 = -2 - 5 = -7 \text{ Jadi Hp} = \{3, -7\}$$

j) Memberikan kesempatan pada peserta didik lain untuk menyanggah atau mengomentari hasil pekerjaan temannya

k) Guru memberikan penjelasan bagaimana jawaban yang benar bila didapat jawaban siswa ada yang salah. Kemudian memberi kesimpulan dari materi yang baru saja disajikan

Pelaksanaan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS seperti yang dicontohkan disini adalah hanya bersifat hipotesis (hanya perkiraan sementara). Pernyataan dalam pelaksanaannya sangat tergantung dengan kemampuan pengajar dalam mengelola kegiatan pembelajaran.

F. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam tinjauan pustaka ini penulis akan mendiskripsikan beberapa penelitian yang ada relevansinya dengan judul skripsi penulis, yang pertama penelitian yang dilakukan Agung Setyawan (A410050106), 2010, mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan judul “ Pembelajaran Model *Advance Organizer* dengan Peta Konsep untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa (PTK Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Sukoharjo)” Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mendiskripsikan peningkatan hasil belajar matematika siswa SMP dengan model pembelajaran *advance organizer* dengan peta konsep, (2) Mengetahui respon siswa tentang pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *advance organizer* dengan peta konsep. Penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran *advance organizer* dengan peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan mendapat respon yang baik dari siswa.

Skripsi “Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pokok Aritmetika Sosial dengan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pemanfaatan LKS pada Kelas VII Semester 1 SMP Maarif Bangsri Jepara Tahun Ajaran 2007/2008”, oleh Ika Fauziah Yuniyanti, 2008, mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Semarang. Tujuan skripsi ini adalah untuk mengetahui adakah peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika materi pokok aritmetika sosial peserta didik Kelas VII Semester 1 SMP Maarif Bangsri Jepara Tahun Ajaran 2007/2008 dengan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pemanfaatan LKS. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus. Aktivitas belajar dari siklus I hanya 48,20%. Pada siklus II meningkat menjadi 66,39%. Sedangkan Hasil belajar dari siklus I rata-rata kelas 66,39 dengan ketuntasan 62,50%. Pada siklus II rata-rata kelas meningkat menjadi 71, 15 dengan ketuntasan 82,50%.

Dengan demikian model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, retensi dan hasil belajar peserta didik.

G. Hipotesis Tindakan

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian. Suatu penelitian diperlukan suatu prediksi mengenai jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang dirumuskan dalam bentuk hipotesis-hipotesis penelitian.³⁵

Dalam penelitian ini, hipotesis yang diajukan adalah: Ada peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi pokok persamaan kuadrat dengan diimplementasikannya model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS

³⁵ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 49.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*classroom action research*). PTK sendiri memiliki tujuan untuk memperbaiki berbagai persoalan nyata dan praktis dalam peningkatan mutu pembelajaran, meningkatkan profesionalisme, dan menumbuhkan budaya akademik di kelas yang dialami langsung dalam interaksi antara guru dan siswa yang sedang belajar³⁶

Suharsimi, Suhardjono dan Supardi menjelaskan PTK dengan memisahkan kata-kata yang tergabung di dalamnya, yaitu Penelitian, Tindakan, dan Kelas, dengan paparan sebagai berikut.

1. *Penelitian*, menunjuk pada kegiatan mencermati suatu objek, dengan menggunakan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti
2. *Tindakan*, menunjuk pada suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan.
3. *Kelas* dalam hal ini tidak terikat pada pengertian ruang kelas, tetapi dalam pengertian yang lebih spesifik. Seperti yang sudah lama dikenal dalam bidang pendidikan dan pengajaran. Yang dimaksud dengan istilah kelas adalah sekelompok peserta didik dalam waktu sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula.³⁷

Dengan menggabungkan batasan pengertian tiga kata tersebut segera dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan yang disengaja dimunculkan dan terjadi

³⁶ Suharsimi Arikunto, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), hlm. 60.

³⁷ E.Mulyasa, *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), cet.2, hlm. 10 -11

dalam sebuah kelas.³⁸ PTK juga diartikan penelitian tindakan yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan mutu praktik pendidikan.³⁹

Dalam penelitian PTK ini peneliti melakukan suatu tindakan, yang secara khusus diamati secara terus-menerus, dilihat kelebihan dan kekurangannya, kemudian diadakannya perubahan terkontrol sampai pada upaya maksimal dalam bentuk tindakan yang paling tepat. Penelitian ini menggunakan tes, dan observasi sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

B. Materi Penelitian

Penelitian ini pada materi persamaan kuadrat dengan Standar Kompetensi: Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat. Sedangkan Kompetensi Dasarnya: Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan kuadrat.

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak tahun pelajaran 2010/2011. Jumlah peserta didik kelas X sebanyak 35 peserta didik yang terdiri atas 14 putra dan 21 putri.

Tabel 3.1
Daftar Peserta Didik kelas X

No	Nama Peserta Didik	L/P
1	Afrikati Musawamah	P
2	Ali Mujtahidin	L
3	Ani Ripmawati	P
4	Arifin	L
5	Aris Mushofa	L

³⁸ M. Saekan Muchith dkk, *Classroom Action Research*, (Kudus: LPPG, 2009), hlm. 6

³⁹ Suharsimi dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), cet. VII hlm.

6	Asih Setiawati	P
7	Badrun Nuha	L
8	Dewi Khikmatul Mala	P
9	Edi Sucipto	L
10	Khoirul Muntaha	L
11	Lutfi Apriliani	P
12	M.Agus Setiawan	L
13	Mia Laili Hidayah	P
14	Moh Rismawanto	L
15	Mualimin	L
16	Muhammad Kholil	L
17	Mujibur Rohman	L
18	Muti'atul Fauzizah	P
19	Naila Soraya Fajriyah	P
20	Nidar Afian	P
21	Nikmatus Sa'diyah	P
22	Nikmatul Khoeriyah	P
23	Nur Afidah	P
24	Nur Aisah	P
25	Nur Kodriyah	P
26	Nurul Islamiyah	P
27	Nurul Wulansari	P
28	Rofiqul Umam	L
29	Safiul Anam	L
30	Salis Hidayah	P
31	Sholikatun	P
32	Susilowati	P
33	Toyyibatul H	P
34	Durrotut Takhiyah	P
35	Taufik Hidayat	L

D. Kolaborator

Kolaborator dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah orang yang membantu untuk mengumpulkan data-data tentang penelitian

yang dikerjakan bersama-sama dengan peneliti. Kolaborator dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak yaitu Suranto, S.Pd, M.Pd. Dalam penelitian ini pelaksana pembelajaran adalah guru pengampu mata pelajaran matematika, sedangkan peneliti sebagai pengamat di kelas.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas X MA miftahul Huda Brakas Dempet Demak Jl. Godong-Karanganyar KM 4 Brakas Dempet Demak.

2. Waktu

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada bulan September s/d Oktober 2010, di kelas X semester gasal MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak

Tabel 3.2
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

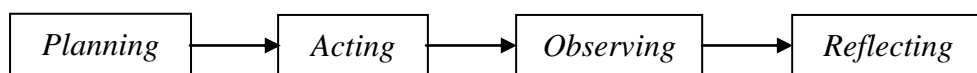
No	Tahapan	Tanggal/ Bulan	Alokasi Waktu	Kegiatan
1.	Observasi Awal	Agustus	Satu bulan	<ul style="list-style-type: none"> a. Wawancara dengan guru matematika kelas X b. Persiapan dan pencarian data yang mendukung rencana pelaksanaan penelitian
2.	Pra Siklus	20 September 2010	2 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> a. Perkenalan peneliti dengan peserta didik b. Mengamati guru dalam mengajar matematika c. Mengamati respon peserta didik dalam pembelajaran
3.	Siklus I (pertemuan I)	25 September 2010	2 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> a. Penjelasan peneliti tentang materi yang akan disampaikan dengan menggunakan model pembelajaran <i>advance organizer</i> b. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS

				melalui model pembelajaran <i>advance organizer</i> pada materi bentuk umum persamaan kuadrat dan mencari akar dengan pemfaktoran dan kuadrat sempurna
4.	Siklus I (pertemuan II)	27 September 2010	2 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> a. pembahasan b. persiapan tes evaluasi c. pelaksanaan tes evaluasi siklus I dengan sub materi bentuk umum persamaan kuadrat dan mencari akar dengan pemfaktoran dan kuadrat sempurna
5.	Siklus II (pertemuan I)	29 September 2010	2 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> a. Penjelasan peneliti tentang materi yang akan disampaikan dengan menggunakan model pembelajaran <i>advance organizer</i> b. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS melalui model pembelajaran <i>advance organizer</i> Pada materi rumus abc dan diskriminan.
6.	Siklus II (pertemuan II)	4 Oktober 2010	2 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> a. pembahasan b. persiapan tes evaluasi c. pelaksanaan tes evaluasi siklus II dengan sub materi materi rumus abc dan diskriminan..

F. Rancangan Penelitian

PTK dilaksanakan melalui proses pengkajian yang terdiri dari empat tahap seperti pada gambar di bawah ini:

Tabel 3.3
Tahap-Tahap Penelitian Tindakan Kelas



Tahap 1: *Planning*

Dalam tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan.⁴⁰ Tahap ini merupakan tahap di mana peneliti dan guru mengadakan kesepakatan menyusun rancangan yang akan dilakukan ketika mengadakan penelitian (tindakan).

Tahap 2: *Acting*

Tahap ke-2 dalam penelitian tindakan adalah pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan, yaitu mengenai tindakan kelas.⁴¹ Peneliti bersama guru melakukan tindakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Tahap 3: *Observing*

Tahap, ke-3 yaitu kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat. Kegiatan ini berlangsung dalam waktu yang sama pada tahap yang ke-2.⁴² Karena kegiatan action dan observasi berlangsung bersama, maka disinilah peran penting kolaborator. Ketika guru mata pelajaran mengadakan tindakan, kolaborator bertugas untuk mengadakan pengamatan tentang jalannya tindakan tersebut.

Tahap 4: *Reflecting*

Tahap ke-4 merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan.⁴³ Ketika guru selesai mengadakan tindakan perlu adanya tahap evaluasi sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

Keempat tahap dalam penelitian tindakan tersebut adalah unsur untuk membentuk sebuah siklus, yaitu satu putaran kegiatan beruntun yang kembali ke langkah semula. Jadi, satu siklus adalah dari tahap rancangan sampai dengan refleksi.⁴⁴

⁴⁰ *Ibid*, hlm.17

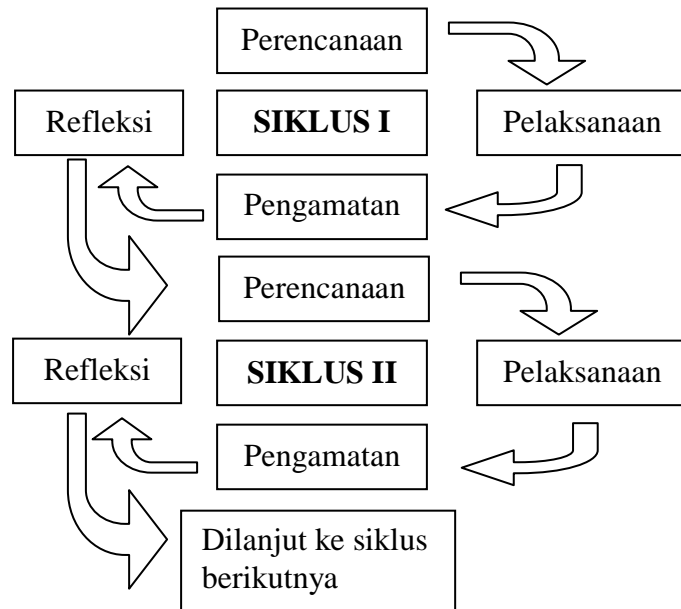
⁴¹ *Ibid*, hlm. 18

⁴² *Ibid*, hlm.19

⁴³ *Ibid*,

⁴⁴ M. Saekan Muchith, *loc.cit*, hlm. 58

Adapun model dan penjelasan masing-masing tahap adalah sebagai gambar berikut.⁴⁵



Penelitian Tindakan Kelas ini terdiri atas 2 siklus yaitu siklus I, dan siklus II. Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran sebelum menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS diadakan pra siklus.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pra Siklus

Dalam pra siklus ini peneliti melihat hasil belajar matematika pada materi pokok persamaan kuadrat dua tahun sebelumnya yang pelaksanaannya belum menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS yaitu tahun pelajaran 2008/2009 dan 2009/2010. Hasil belajar dan ketuntasan klasikal pada 2 tahun sebelumnya kemudian dirata-rata sebagai nilai pra siklus (aspek kognitif). Dalam pra siklus ini juga dilakukan pengamatan terhadap aspek psikomotorik dan afektif dengan menggunakan lembar observasi. Hal ini dilakukan sebagai dasar untuk membandingkan keberhasilan

⁴⁵ Suharsimi Arikunto dkk, *op.cit*, hlm.16

pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS pada siklus 1 dan siklus 2.

2. Siklus 1

Untuk pelaksanaan siklus 1 juga menggunakan satu kelas dengan guru yang sama pada pelaksanaan pra siklus. Langkah–langkah ini dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi yang akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Perencanaan

- 1) Meninjau kembali rancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan tindak lanjut dari pra siklus dan menyiapkan peserta didik benar-benar pada suasana penyadaran diri untuk melakukan pembelajaran *advance organizer* dengan menggunakan LKS. Persiapan ini akan ditentukan terlebih dahulu antara guru dan peserta didik di luar jam pelajaran.
- 2) Menyusun skenario pembelajaran *advance organizer* dengan menggunakan LKS, menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja siswa).
- 3) Menyiapkan alat evaluasi berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda dan uraian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.
- 4) Menyusun kisi-kisi soal beserta jawaban.

b. Pelaksanaan

Guru dengan didampingi peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disiapkan oleh peneliti. Adapun langkah-langkah pembelajaran memakai model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS pada siklus 1 ini secara garis besar adalah sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan sarana pembelajaran.
- 2) Membuka pembelajaran dengan salam.
- 3) Mengadakan presensi terhadap peserta didik.

- 4) Memberikan informasi awal tentang jalannya pembelajaran dan tugas yang harus dilaksanakan oleh peserta didik secara singkat dalam pembelajaran dengan model *advance organizer* menggunakan LKS.

Tahap I (Penyajian atau presentasi advance organizer itu sendiri)

- 5) Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya yang ada kaitannya dengan persamaan kuadrat, yaitu bentuk pangkat, akar dan FPB sambil memberi motivasi pada peserta didik tentang tujuan dan manfaat materi yang akan diajarkan.
- 6) Guru membagikan kerangka dasar yang berisi ringkasan materi dan contoh soal kemudian meminta peserta didik untuk membaca kerangka dasar tersebut
- 7) Peserta didik membaca isi dari kerangka dasar dan bertanya pada guru apabila ada materi yang belum dimengerti.
- 8) Guru membagikan LKS yang berisi langkah-langkah penemuan konsep persamaan kuadrat (berupa titik-titik yang harus dilengkapi). Lihat dilampiran 3 dan 4
- 9) Peserta didik melengkapi LKS dengan bimbingan guru (guru dibantu peneliti membimbing peserta didik)

Tahap II (Penyajian tugas belajar)

- 10) Guru meminta peserta didik untuk membaca pertanyaan yang diberikan dalam LKS dan mencoba memikirkan jawabannya dengan teman sebangku.

Tahap III (Penguatan organisasi kognitif)

- 11) Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan hasil pekerjaannya di depan kelas dan meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas
- 12) Peserta didik mengerjakan dan mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas

13) Guru memberikan penjelasan bagaimana jawaban yang benar bila didapat jawaban siswa ada yang salah. Kemudian memberi kesimpulan dari materi yang baru saja disajikan

c. Pengamatan

Selama kegiatan pembelajaran observer mengamati dan mencatat hasil pembelajaran yang akan digunakan sebagai dasar refleksi siklus 1 dipadukan dengan hasil evaluasi

d. Refleksi

1) Secara kolaboratif guru dan peneliti menganalisis dan mendiskusikan hasil pengamatan. Selanjutnya membuat suatu refleksi mana yang perlu dipertahankan dan mana yang perlu diperbaiki untuk pelaksanaan siklus ke 2 nantinya.

2) Membuat simpulan sementara terhadap pelaksanaan siklus ke 1.

3. Siklus 2

Untuk pelaksanaan siklus 2 secara teknis sama dengan siklus 1. Langkah-langkah dalam siklus 2 ini yang perlu ditekankan dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi adalah sebagai berikut.

a. Perencanaan

1) Meninjau kembali rancangan pembelajaran yang disiapkan untuk siklus 2 dengan melakukan revisi sesuai hasil refleksi siklus 1.

2) Merancang kembali pembelajaran memakai model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS, yaitu melalui perbaikan materi dan mendorong peserta didik agar lebih aktif dalam kelas terutama dalam mengungkapkan pendapatnya.

b. Pelaksanaan

Peneliti didampingi dengan guru pengampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disiapkan oleh peneliti. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *advance*

organizer menggunakan LKS sama dengan pelaksanaan pada siklus 1. Dalam siklus ini membahas sub materi pokok mencari akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus *abc* dan mencari diskriminan persamaan kuadrat

c. Pengamatan

Selama kegiatan pembelajaran observer mengamati dan mencatat hasil pembelajaran yang akan digunakan sebagai dasar refleksi siklus 2 dipadukan dengan hasil evaluasi.

d. Refleksi

Refleksi pada siklus 2 ini dilakukan untuk melakukan penyempurnaan pembelajaran dengan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar dan menumbuhkan sikap positif terhadap pelajaran matematika

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara mengetahui sesuatu dengan melihat catatan-catatan, arsip-arsip, dokumen-dokumen yang berhubungan dengan orang yang diselidiki.⁴⁶ Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan daftar nama peserta didik, nilai hasil belajar matematika peserta didik pada 2 tahun sebelumnya yaitu tahun 2008/ 2009 dan 2009/ 2010 di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak.

2. Wawancara

Wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁴⁷ Metode wawancara digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan permasalahan-permasalahan

⁴⁶ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 250.

⁴⁷ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: CV Alfabeta, 2008), hlm. 72.

dalam pembelajaran. Wawancara dilakukan kepada Bapak Suranto selaku guru matematika di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak.

3. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁴⁸

Tes diberikan kepada peserta didik dari setiap akhir siklus yang berguna untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep yang berupa hasil belajar peserta didik. Tes ini secara umum untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar dengan menggunakan LKS pada model pembelajaran *advance organizer*. Tes yang dilaksanakan menggunakan tes tertulis.

4. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan pengindraan.⁴⁹

Observasi digunakan untuk memperoleh data yang dapat memperlihatkan tingkat keberhasilan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS pada pembelajaran dan mengidentifikasi cara yang efektif dalam menerapkan model pembelajaran *advance organizer*.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah mengatur urutan data, mengorganisasikan ke dalam satu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Sehingga dapat ditemukan satu tema, dan dapat dirumuskan hipotesis (ide) kerja seperti yang disarankan data⁵⁰.

⁴⁸ Arief Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), cet. 3, hlm. 268.

⁴⁹ H.M. Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), cet.1, hlm. 115.

⁵⁰ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung, : PT. Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 103

Data hasil pengamatan dan tes diolah dengan analisis deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan keadaan peningkatan pencapaian indikator keberhasilan tiap siklus dan untuk menggambarkan keberhasilan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Adapun rumus dan kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Ketuntasan individu (nilai rata-rata)

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan: \bar{x} = rata-rata nilai.

$\sum x$ = jumlah seluruh nilai.

N = jumlah peserta didik

2. Ketuntasan Belajar klasikal

Data hasil belajar dapat ditentukan ketuntasan belajar klasikal menggunakan analisis deskriptif prosentase dengan perhitungan:

$$\frac{\sum \text{peserta didik yang tuntas belajar}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Ketuntasan belajar klasikal dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas ≥ 60 dengan ketuntasan klasikal minimal 75%⁵¹ dari jumlah peserta didik, yang memperoleh nilai ≥ 60 .

I. Indikator Keberhasilan

1. Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik ≥ 60 .
2. Ketuntasan belajar klasikal peserta didik $\geq 75\%$.

⁵¹ Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008) hlm. 36.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan melalui tiga tahap, tahap pertama yaitu tahap pra siklus, tahap kedua adalah tahap pelaksanaan siklus 1 dan tahap ketiga adalah tahap pelaksanaan siklus 2. Pra siklus sebagai pra penelitian, wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dilaksanakan pada tanggal 20 september 2010, dilanjutkan dengan mempersiapkan instrumen penelitian tindakan kelas. Kemudian dilanjutkan pelaksanaan siklus 1 dan siklus 2. Siklus 1 dilaksanakan pada tanggal 25 dan 27 September 2010. Siklus 2 dilaksanakan pada tanggal 29 September dan 4 Oktober 2010.

Berdasarkan hasil observasi, peneliti yang berkolaborasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas X MA Miftahul Huda brakas Dempet Demak dan hasil evaluasi pada setiap tindakan yang telah dilakukan dalam mengatasi masalah hasil belajar peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi pokok persamaan kuadrat, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

1. Pra Siklus

Dari hasil wawancara peneliti dengan Bapak Suranto, S.Pd, M.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran matematika pada tanggal 20 September 2010 peneliti mendapat informasi bahwa pembelajaran pada beberapa tahun sebelumnya dilaksanakan dengan konvensional. Peserta didik tidak berperan aktif dalam pembelajaran. Selain itu dari dokumentasi dapat dilihat hasil belajar peserta didik pada tahun dua tahun sebelumnya yang pelaksanaannya belum menggunakan model pembelajaran *advance organizer* yaitu tahun pelajaran 2008/2009 dan 2009/2010 masih dibawah KKM 60. Hasil belajar individu dan ketuntasan klasikal pada 2 tahun sebelumnya kemudian dirata-rata sebagai nilai pra siklus. Hasil belajar tahun 2008/2009 dan 2009/2010 dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel 4.1
Hasil Analisis Nilai Tahun 2008/2009 dan 2009/2010

Tahun	Rata-rata Kelas	Ketuntasan Belajar
2008/ 2009	56,89	43,59 %
2009/ 2010	59,44	70,37 %

2. Siklus 1

Untuk pelaksanaan siklus 1 juga menggunakan satu kelas dengan guru yang sama pada pelaksanaan pra siklus yaitu kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak dengan guru pengampu mata pelajaran matematika, Suranto, S.Pd, M.Pd. Langkah-langkah ini dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi yang akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Perencanaan

Berdasarkan pengamatan aktivitas dan hasil belajar yang diperoleh peserta didik, peneliti bersama guru pengampu mata pelajaran matematika merencanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS pada siklus 1, dengan tujuan hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik dari sebelumnya. Adapun perencanaan secara rinci adalah sebagai berikut.

- 3) Meninjau kembali rancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan tindak lanjut dari pra siklus dan menyiapkan peserta didik benar-benar pada suasana penyadaran diri untuk melakukan pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS. Pada siklus 1 ini membahas bentuk umum persamaan kuadrat dan cara menentukan akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran dan melengkapkan kuadrat.
- 4) Menyusun skenario pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS, menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja

Siswa) tentang bentuk umum persamaan kuadrat dan cara menentukan akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran dan melengkapi kuadrat, serta soal buat latihan dan pengembangan. RPP, LKS, dan soal latihan bisa dilihat pada lampiran.

- 5) Menyiapkan alat evaluasi berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda dan uraian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Soal tes siklus 1 bisa dilihat pada lampiran 11.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan pada siklus 1 mengacu pada rencana pembelajaran siklus 1, yaitu dilaksanakan selama 4 jam pelajaran dalam 2 kali pertemuan pada tanggal 25 September 2010 dan 27 september 2010. Pada setiap pertemuan dipandu dengan menggunakan instrumen berupa silabus pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), lembar observasi dan alat evaluasi berupa soal.

Pertemuan pertama, dalam waktu 2 jam pelajaran materi yang dibahas adalah bentuk umum persamaan kuadrat dan cara menentukan akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran dan melengkapi kuadra. Pembelajaran dimulai dari mengajak peserta didik untuk membuka dan mengingat kembali materi yang ada kaitannya dengan persamaan kuadrat, yaitu bentuk pangkat, akar dan FPB. Untuk menanamkan konsep persamaan kuadrat dan membuat pembelajaran lebih efektif, guru memberikan sebuah ringkasan materi yang dibuat oleh peneliti. ringkasan materi dapat dilihat di lampiran 5 . Peserta didik diberi waktu untuk membaca materi tersebut dan menanyakan pada guru tentang materi yang telah dibaca kepada guru, Disini Guru sebagai fasilitator menjelaskan masalah yang belum difahami peserta didik secara individu maupun klasikal. Setelah dirasa penyampaian materi cukup, Guru membagikan LKS yang berisi langkah-langkah penyelesaian soal dan penemuan konsep. Kemudian masing-masing peserta didik melengkapi LKS dengan teman sebangkunya. Peserta

didik terlihat antusias ketika mendiskusikan jawaban apa yang harus ditulis guna melengkapi LKS yang telah dibagikan tersebut. Dengan sabar guru keliling kelas untuk membantu peserta didik yang merasa kesulitan. Peserta didikpun masih merasa malu jika disuruh angkat tangan dan bertanya ketika tidak bisa. Ada sekitar beberapa anak yang mau mengangkat tangannya untuk bertanya dan menanggapi.

Setelah semua peserta selesai melengkapi LKS, pembelajaran dilanjutkan dengan penyajian materi persamaan kuadrat, yaitu dengan cara latihan soal-soal yang sudah ada di ringkasan materi. Disini penyajian materi dilakukan peserta didik dengan teman sebangku. Guru dan peneliti tetap selalu mengamati aktivitas peserta didik. Setelah 10 menit, guru meminta peserta didik untuk menulis jawaban hasil pekerjaannya di depan kelas kemudian mempresentasikan hasil kerjanya. Peserta didik dengan malu-malu maju ke depan kelas untuk menuliskan hasil pekerjaannya dan menjelaskan kepada peserta didik yang lain. Sedangkan yang lain ada juga yang menertawakan ketika penjelasannya kurang tepat. Sedangkan peserta didik lainnya, menanggapi hasil temannya itu. Ada yang setuju, ada yang mempunyai jawaban lain, dan ada pula yang tidak paham sama sekali maksud soalnya. Walaupun tidak semua mau berpartisipasi, setidaknya mereka sudah ada yang berani mengungkapkan pendapat, tidak seperti pada pra siklus yang hanya duduk diam di tempat. Selanjutnya guru mengklarifikasi hasil diskusi tersebut.

Pertemuan kedua adalah evaluasi siklus 1, evaluasi dilaksanakan secara individu terdiri dari 5 soal pilihan ganda dan 3 soal uraian (lampiran 5). Dengan hati-hati peserta didik mengerjakan soal yang diberikan.

c. Pengamatan

Selama proses pembelajaran peneliti mengamati keberhasilan dan hambatan-hambatan selama pembelajaran. Selain itu juga mengamati hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari evaluasi

siklus 1. Dari pengamatan ada beberapa hal yang perlu di refleksi antara lain:

- 1) Guru belum mampu mengkondisikan peserta didik dan mengatur waktu, sehingga tidak ada session tanya jawab dan peserta didik masih ada yang tidak memperhatikan pembelajaran.
- 2) Guru belum bisa menyampaikan peraturan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS dengan jelas.
- 3) Guru masih kurang dalam memberikan bimbingan dan motivasi kepada peserta didik.
- 4) Peserta didik malu dan takut untuk bertanya dan maju untuk mengerjakan soal.
- 5) Kurangnya pengawasan dari guru dalam tugas pembelajaran.

d. Refleksi

Setelah pembelajaran selesai guru dan peneliti langsung melakukan evaluasi terkait pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dari evaluasi tersebut maka dilakukan refleksi terhadap langkah-langkah pembelajaran yang telah dilaksanakan pada siklus 1 sebagai berikut:

- 1) Guru memperbaiki dalam pengaturan waktu, sehingga pembelajaran bisa berlangsung dengan tepat waktu, dan semua tahap pembelajaran dapat dilakukan.
- 2) Guru memberikan bimbingan yang menyeluruh dan motivasi kepada semua kelompok dalam kelas, sehingga peserta didik dapat berdiskusi dan mampu menyelesaikan pemecahan masalah yang ada.
- 3) Guru mengawasi peserta didik dalam mengerjakan tugas pembelajaran.
- 4) Guru memberitahukan kepada peserta didik tentang jalannya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS lebih jelas, sehingga peserta didik

tidak lagi bingung dengan apa yang harus dikerjakan dalam pembelajaran yang ada.

- 5) Peserta didik diharapkan dapat lebih aktif dan bersemangat dalam pembelajaran sehingga hasil pembelajarannya dapat meningkat.

3. Siklus 2

Berdasarkan refleksi pada siklus 1, penerapan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS perlu adanya perbaikan tindakan.

a. Perencanaan

Peneliti bersama guru mata pelajaran berdiskusi mengenai perbaikan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS. Hal ini bertujuan agar peserta didik lebih aktif mengikuti proses pembelajaran, sehingga memperoleh hasil belajar lebih aktif pula. Adapun perencanaan secara rinci adalah sebagai berikut.

- 1) Meninjau kembali rancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan tindak lanjut dari siklus 1 dan menyiapkan peserta didik benar-benar pada suasana penyadaran diri untuk melakukan pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS. Pada siklus 2 ini membahas cara mencari akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc , dan mencari jenis akar persamaan kuadrat (diskriminan). Pada siklus 2 ini peserta didik dituntut lebih aktif tidak menggantungkan diri pada teman.
- 2) Menyusun skenario pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS, menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja Siswa) tentang materi persamaan kuadrat, yaitu mencari akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc , dan mencari jenis akar persamaan kuadrat (diskriminan).

- 3) Menyiapkan alat evaluasi berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda dan uraian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan pada siklus 2 mengacu pada rencana pembelajaran siklus 2, yaitu dilaksanakan selama 4 jam pelajaran dalam 2 kali pertemuan pada tanggal 29 September 2010 dan 4 Oktober 2010. Pada setiap pertemuan dipandu dengan menggunakan instrumen berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar observasi psikomotorik dan afektif, lembar kegiatan siswa (LKS) dan alat evaluasi berupa soal.

Pertemuan pertama, dalam waktu 2 jam pelajaran materi yang dibahas adalah mencari akar persamaan kuadrat dengan rumus abc dan diskriminan (lampiran 2). Sebelum membagikan LKS yang dibuat oleh peneliti, guru menyampaikan materi berupa ringkasan materi, agar peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran baru dilanjutkan mengisi LKS berupa langkah-langkah atau cara untuk menyelesaikan soal dalam bentuk langkah-langkah yang dihilangkan dan diganti langkah yang berupa titik-titik. Kemudian masing-masing peserta didik melengkapi LKS dengan teman sebangkunya. Peserta didik terlihat lebih antusias ketika mendiskusikan jawaban apa yang harus ditulis guna melengkapi LKS yang telah dibagikan tersebut dibandingkan pada saat siklus 1. Dengan sabar guru dibantu peneliti keliling kelas untuk membantu peserta didik yang merasa kesulitan. Peserta didikpun masih merasa malu jika disuruh angkat tangan dan bertanya ketika tidak bisa. Setelah 10 menit, guru meminta salah satu peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dan menegaskan jawaban titik-titik yang benar di LKS tadi. Hampir sama dengan siklus 1, akan tetapi peserta didik lebih mandiri dan bertanggung jawab atas tugasnya. Pada siklus 2 ini guru lebih banyak memberikan motivasi

kepada peserta didik untuk lebih percaya diri ketika mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Untuk memantapkan konsep yang telah didapatkan dari ringkasan materi dan LKS, guru meminta peserta didik mengerjakan soal yang sifatnya pengembangan. Kemudian guru meminta beberapa peserta didik untuk mempresentasikan di depan kelas tanpa menunjuknya secara langsung. Mereka mau mempresentasikan jawaban soal yang telah dikerjakan di depan kelas. Sedangkan peserta didik lainnya, menanggapi hasil temannya itu. Ada yang setuju, ada yang mempunyai jawaban lain.. Lebih dari 10 anak yang mau angkat tangan untuk bertanya, berpendapat, dan mau menjawab pertanyaan dari guru. Pada siklus 2 ini peserta didik sangat berpartisipasi, mereka berani mengungkapkan pendapat, tidak seperti pada pra siklus dan siklus 1 yang hanya duduk diam di tempat. Mereka merasa membutuhkan pelajaran matematika bukan karena paksaan orang lain. Gurupun dengan sabar dan lapang dada menjelaskan ketika ada peserta didik yang kurang faham dengan materi yang dipelajari.

Pertemuan kedua adalah evaluasi siklus 2, evaluasi dilaksanakan secara individu terdiri dari 5 soal pilihan ganda dan 3 soal uraian (lampiran 11).

c. Pengamatan

Seperti yang dilakukan pada siklus 1, selama proses pembelajaran peneliti mengamati keberhasilan pembelajaran dengan mencatat hambatan-hambatannya. Selain itu, mengamati hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari evaluasi siklus 2.

- 1) Guru dapat mengondisikan peserta didik dan mengatur waktu dengan baik
- 2) Guru memberikan penjelasan dengan jelas dan memberikan bimbingan terhadap peserta didik dalam kelompok secara menyeluruh.

- 3) Peserta didik lebih tenang dan tidak bingung lagi dengan apa yang harus dikerjakan.
- 4) Peserta didik berdiskusi dengan baik dan mampu menyelesaikan pemecahan masalah ada.
- 5) Peserta didik lebih bersemangat untuk menyelesaikan soal dan presentasi di depan kelas.

d. Refleksi

Setelah pembelajaran usai peneliti dan Suranto, S.Pd, M.Pd. melakukan evaluasi hasil pengamatan pembelajaran pada siklus 2. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS di kelas X MA Miftahul Huda tahun pelajaran 2010-2011 pada siklus 2 sudah dilaksanakan dengan melakukan perbaikan yang sesuai dengan refleksi pada siklus 1. Dari hasil refleksi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS di kelas X MA Miftahul Huda dipandang sudah cukup dalam meningkatkan nilai rata-rata dan ketuntasan peserta didik karena sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan yang diuraikan di sini berdasarkan atas hasil pengamatan yang dilanjutkan refleksi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS pada tahap siklus 1 dan tahap siklus 2, serta tahap pra siklus sebagai pra penelitian.

1. Pra Siklus

Pada pra siklus, peneliti mengambil data ulangan harian materi persamaan kuadrat pada 2 tahun sebelumnya yaitu tahun 2008/ 2009 dan 2009/ 2010, kemudian data tersebut di rata-rata.

Pada tahun pelajaran 2008/ 2009 perolehan rata-rata nilai peserta didik pada materi persamaan kuadrat adalah 56,89 dengan ketuntasan

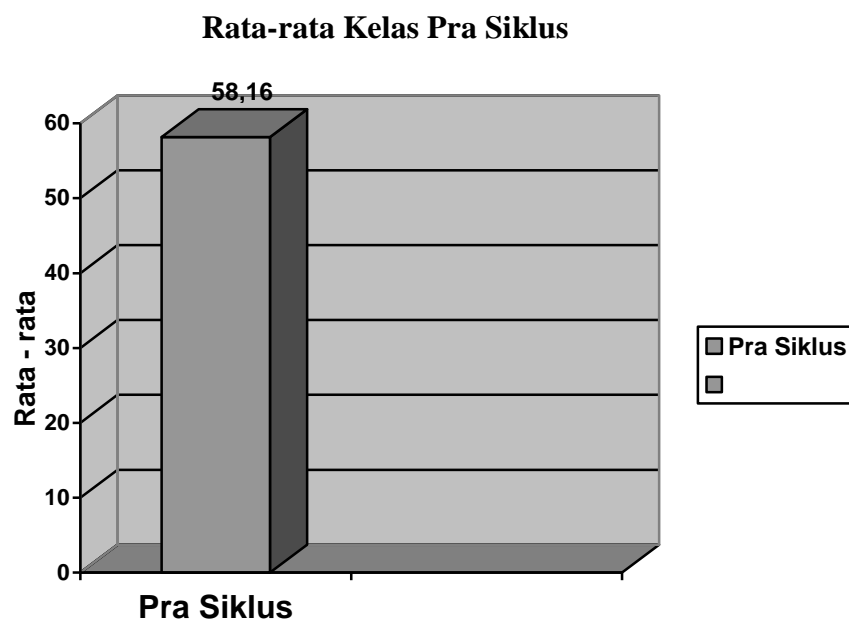
klasikal 43,59%. Dimana dari 39 peserta didik yang mencapai tuntas hanya 17 anak.

Pada tahun pelajaran 2009/ 2010 perolehan rata-rata nilai peserta didik pada materi persamaan kuadrat adalah 59,44 dengan ketuntasan klasikal 70,37%. Jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 19 anak sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 8 anak.

Dari hasil nilai dua tahun tersebut dirata-rata kemudian dijadikan sebagai nilai pra siklus. Diperoleh bahwa rata-rata peserta didik adalah 58,16 dengan ketuntasan klasikal 56,98%. ini menunjukkan masih dibawah KKM yang ditetapkan yaitu 60. Adapun hasilnya adalah:

Tabel 4.2
Hasil Analisis Nilai Pra Siklus Peserta Didik

Siklus	Pra Siklus
Rata-rata kelas	58,16
Ketuntasan belajar klasikal	56,98%



Grafik 4.1



Grafik 4.2

2. Siklus 1

Pada pelaksanaan siklus I, pelaksanaan pembelajaran belum sesuai dengan yang diharapkan karena peserta didik belum memahami benar tentang prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik belum terkonidisi dengan baik. Sebagian peserta didik tidak tahu apa yang harus dikerjakan. Dikarenakan guru belum bisa menjelaskan jalannya pembelajaran dengan menggunakan. Serta Bimbingan yang diberikan oleh guru belum bisa menyeluruh. Selain itu waktu belum diatur dengan baik, sehingga ada tahap pembelajaran yang tidak dilakukan. Hal ini mengakibatkan rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Sehingga peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan dalam pemecahan masalah yang ada.

Rata-rata yang diperoleh peserta didik pada siklus 1 yaitu 62,77. Nilai ini telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 60. Tetapi, ketuntasan klasikalnya belum terpenuhi yaitu 68,57%, sedang indikator

keberhasilan yang ditetapkan adalah 75%. Peserta didik yang telah mencapai kategori tuntas ada 24 anak sedang yang tidak tuntas ada 11 anak. Karena siklus 1 belum mencapai indikator yang ditetapkan, maka perlu adanya siklus 2 sebagai perbaikan.

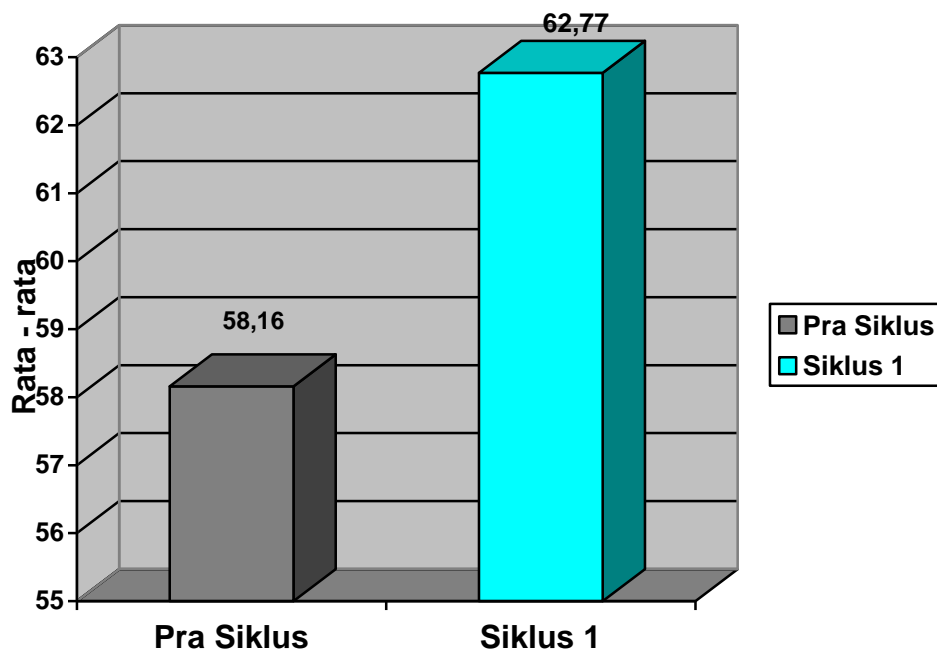
Untuk lebih jelasnya hasil belajar peserta didik pada pra siklus dan siklus 1 dapat di lihat pada tabel 4.2, grafik 4.3 dan grafik 4.4.

Tabel 4.3
Hasil Belajar Peserta Didik Siklus 1

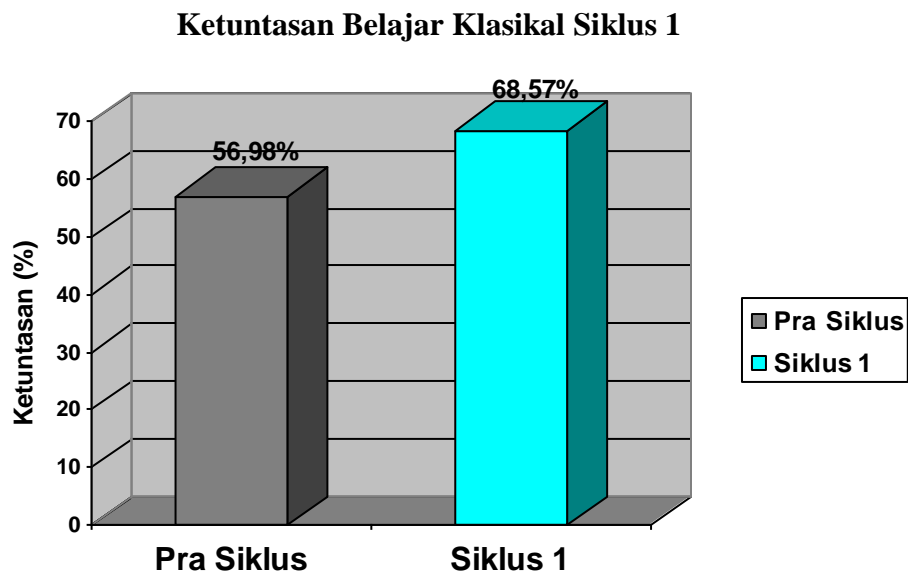
Siklus	Pra Siklus	Siklus 1
Rata-rata kelas	58,16	62,77
Ketuntasan belajar klasikal	56,98%	68,57%

Keterangan lebih lengkap hasil siklus 1 dapat dilihat di lampiran 15

Rata-rata Kelas Siklus 1



Grafik 4.3



Grafik 4.4

3. Siklus 2

Berdasarkan pengamatan pada siklus 2, dimana guru memberikan tindakan pada siklus 2 berdasarkan refleksi pada siklus 1 dalam pelaksanaan siklus 2 sudah baik. Hal ini terbukti dengan pengaturan waktu yang baik, sehingga semua tahap pembelajaran bisa dilaksanakan dengan baik. Bimbingan yang diberikan oleh guru kepada peserta didik dalam kelompok dilakukan secara menyeluruh. Peserta didik sudah tidak bingung lagi dengan apa yang harus dikerjakan. Peserta didik berdiskusi dengan baik, sehingga peserta didik tidak kesulitan lagi untuk menyelesaikan pemecahan masalah yang ada.

Rata-rata hasil belajar peserta didik yang diperoleh adalah 70 dengan ketuntasan klasikal 85,71%. Peserta didik yang telah mencapai kriteria tuntas sebanyak 30 anak sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 5 anak. Hasil belajar peserta didik pada siklus 2 ini sudah memenuhi indikator yang ditetapkan, yaitu nilai rata-rata ≥ 60 dan ketuntasan klasikal sudah mencapai $\geq 75\%$ maka tidak perlu diadakan siklus berikutnya.

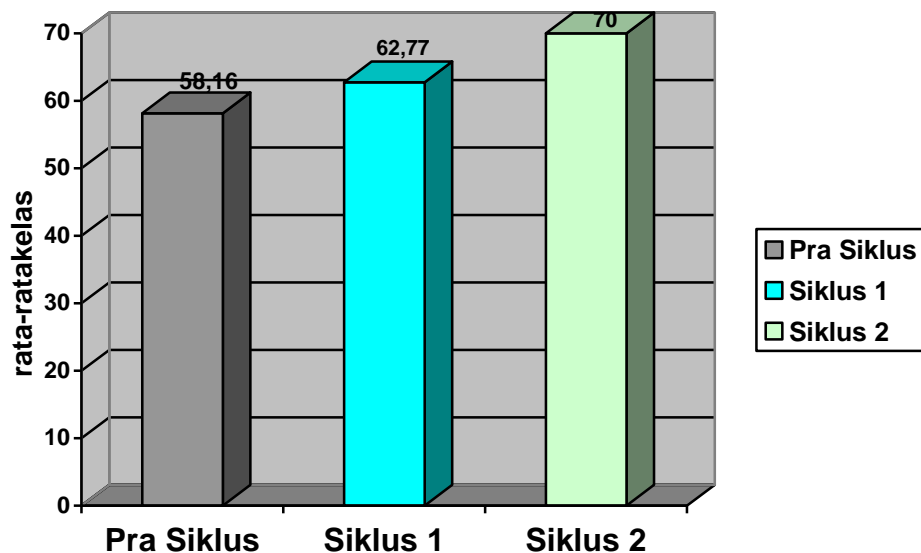
Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari prosentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran materi persamaan kuadrat dengan menggunakan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS dari pra siklus, siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada tabel 4.3, grafik 4.5 dan grafik 4.6 berikut ini.

Tabel 4.4
Hasil Belajar Peserta Didik Siklus 2

Siklus	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
Rata-rata kelas	58,16	62,77	70
Ketuntasan belajar klasikal	56,98%	68,57%	85,71%

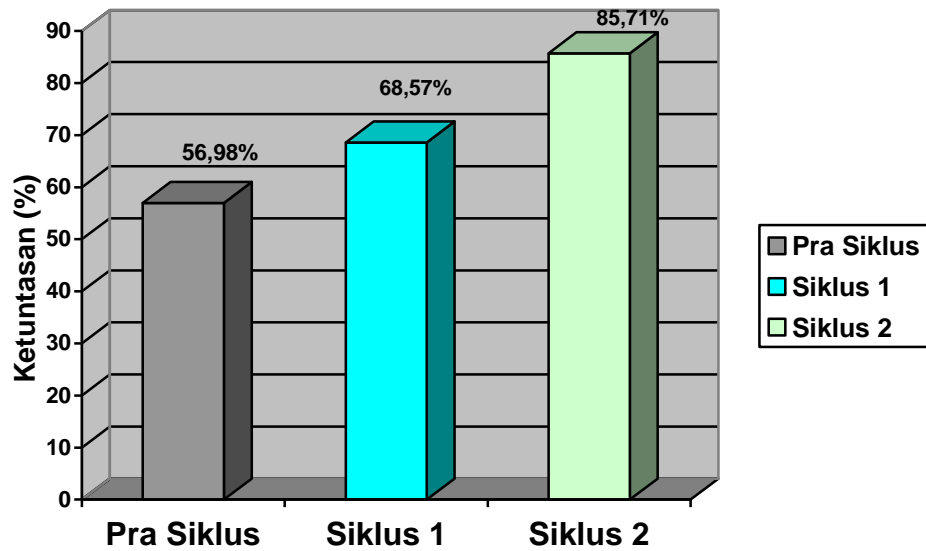
Keterangan lebih lengkap hasil siklus 2 dapat dilihat di lampiran 16

Rata-rata Kelas Siklus 2



Grafik 4.5

Ketuntasan Belajar Klasikal Siklus 2



Grafik 4.6

Dari data penelitian di atas peningkatan hasil belajar peserta didik yang terjadi setelah tindakan pembelajaran pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pokok persamaan kuadrat di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak. Dan diharapkan dapat dilanjutkan pada materi-materi berikutnya.

BAB V

KESIMPULAN, SARAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV, maka skripsi dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Advance Organizer* Menggunakan LKS pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X di MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak Tahun Pelajaran 2010/2011” dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1. Implementasi model pembelajaran *Advance Organizer* Menggunakan LKS pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X di MA Miftahul Huda Brakas Dempet dilaksanakan dengan 2 siklus pembelajaran. Yaitu siklus 1 dan siklus 2, dan untuk mengetahui hasil belajar sebelum tindakan diadakan pra siklus. Penerapannya diawali dengan presentasi *advance organizer* menggunakan LKS dilanjutkan dengan penyajian tugas pembelajaran kemudian diakhiri dengan penguatan struktur kognitif.
2. Hasil belajar peserta didik pada pra siklus masih belum mencapai KKM yaitu 58,16 dengan ketuntasan klasikal 56,98%. Kemudian pada siklus 1 hasil belajar meningkat menjadi 62,77 namun ketuntasan klasikal belum mencapai indikator keberhasilan yaitu 68,57%, sedangkan indikator yang ditetapkan adalah 75%. Pada siklus 2 hasil belajar peserta didik semakin meningkat yaitu nilai rata-rata menjadi 70 dengan ketuntasan klasikal 85,71%. Implimentasi model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS pada materi pokok persamaan kuadrat dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas X MA Miftahul Huda Brakas Dempet Demak. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian pada siklus 2.

B. Saran

Sebagai akhir dari penulisan skripsi ini, dengan mendasarkan pada penelitian tindakan kelas yang peneliti lakukan, maka peneliti ingin memberikan saran yang mungkin dapat menjadi bahan masukan antara lain sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS perlu dilakukan terutama oleh pengajar karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi ajar untuk menguatkan struktur kognitif peserta didik.
2. Guru atau peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS hendaknya mempersiapkan secara matang materi yang akan disampaikan dan mampu mengelola kelas sehingga hasil belajar dapat dicapai secara maksimal.
3. Hendaknya model pembelajaran *advance organizer* menggunakan LKS diterapkan dalam setiap pembelajaran yang sesuai, karena selain dapat meningkatkan hasil belajar, peserta didik juga akan mendapatkan variasi pembelajaran sehingga mengurangi kejenuhan dan meningkatkan semangat peserta didik dalam belajar.

C. Penutup

Rasa syukur *alhamdulillah* penulis haturkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat-Nya kepada penulis atas terselesaikannya penulisan skripsi ini. Semoga kita selalu mendapat ridho dan rahmat dari Allah SWT. Shalawat serta salam mudah-mudahan tetap terlimpahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW. Semoga kita semua mendapat Syafa'at beliau di akhirat nanti.

Dalam pembuatan skripsi ini, tentunya peneliti tidak luput dari kekurangan-kekurangan. Hal itu disebabkan karena keterbatasan yang peneliti miliki. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan. Semoga skripsi yang telah penulis susun mampu memberikan kontribusi dan meningkatkan kualitas penulis pada khususnya

dan cakrawala ketarbiyahan pada umumnya. Atas segala kekurangan, penulis mohon maaf dan mengucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*, Jakarta: Depdikbud dan PT Rineka cipta. 2003
- Anitah, Sri, *Media Pembelajaran*, Solo: UNS Press, 2008
- Arikunto, Suharsimi, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta : Bumi Aksara, 2008
- Azwar, Saifuddin, *Metode Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007
- Bungin, Burhan, H.M, *Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007
- Dalyono, M. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2007
- Dahlan, *Model-model Mengajar*. Bandung : Diponegoro, 1990
- Daryanto, *Media Visual untuk Pengajaran Teknik*, Bandung: Tarsito, 1993
- Furchan, Arief, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007
- Hidayat, Nurul, *Model Pembelajaran Advance Organizer*, <http://aryeshidayat.blogspot.com>.
- Ibrahim bin Ismail, Syeh, *Syarah Ta'limul Muta'alim*, Semarang: Pustaka Al Alawiyah
- Joyce, Bruce dan Weil, Marsha, *Models of Teaching (model-model pengajaran)*, Yogyakarta: Pustaka pelajar. 2009.cetakan I Berbahasa Indonesia.
- Ibrahim, Nasir, *Muqoddimah Fi Al Tarbiyah*, 'Aman: Al Ardan
- Majid, Abdul, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008
- Muslich, Masnur, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008
- Muhsetyo, Gatot, dkk, *Pembelajaran Matematika SD*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2000

- Mulyasa, E, *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Muchith, M. Saekan, dkk, *Classroom Action Research*, Kudus: LPPG, 2009
- Moleong, Lexy J, *Metodologi penelitian Kualitatif* , Bandung, : PT. Remaja Rosdakarya, 2002
- Sembiring, Suwah, dkk., *Matematika SMA kelas X*, Bandung: CV. Yrama Widya, 2007
- Sudjana, Nana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009
- , *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1990
- Suyitno, Amin, *Modul Buku Ajar PLPG Guru-guru Matematika PEMBELAJARAN INOVATIF*, Semarang: Jurusan MIPA Unnes, 2009
- , *Dasar Proses Pembelajaran Matematika*, Semarang: FMIPA UNNES, 2004
- Soemanto, Wasty, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 1998
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Rosdakarya, 2000
- Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Jakarta: CV Alfabeta, 2008
- Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai pustaka, 2005
- Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta :Prestasi Pustaka, 2000
- , *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP* . Jakarta: Bumi Aksara, 2010, Cet. 2,
- Tampomas, Husein, *seribu Pena MATEMATIKA jilid 1 untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta, Erlangga, 2007
- Usman, M. Basyirudin, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Ciputat Pers, 2002
- Yuniati, Leni, “*Model pembelajaran Advance Organizer*”, <http://www.pdf-search-engine.com/model-pembelajaran-advance-organizer-2-/23082010/pdf.html>.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
SIKLUS I

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Persamaan Kuadrat
Kelas/semester	: X / 1
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat
Kompetensi Dasar	: Menggunakan sifat & aturan tentang persamaan kuadrat
Indikator	: 1. Menjelaskan bentuk umum persamaan kudrat 2. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan dan melengkapi kuadrat sempurna

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan bentuk umum persamaan kudrat
2. Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan dan melengkapi kuadrat sempurna.

B. Materi Ajar

a. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Definisi:

Suatu persamaan yang ekuivalen dengan persamaan yang berbentuk

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Dengan a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$ dinamakan persamaan kuadrat satu peubah (variable), persamaan berderajat dua, atau disingkat persamaan kuadrat.

Dalam persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, x dinamakan peubah, a dinamakan koefisien x^2 , b dinamakan koefisien x , dan c dinamakan konstanta.

b. Menentukan Akar-Akar Persamaan Kuadrat

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, adalah suatu bilangan real x_0 sehingga $ax_0^2 + bx_0 + c = 0$ menjadi suatu pernyataan yang benar. Akar-akar persamaan itu juga dinamakan penyelesaian (solusi/jawab) persamaan kuadrat itu. Penyelesaian persamaan kuadrat ditentukan dengan salah satu metode berikut.

1) Metode Faktorisasi (pemfaktoran)

Teorema: Factor Nol

Missal p dan q adalah bilangan real, maka $pq = 0$ jika dan hanya jika $p = 0$ atau $q = 0$

Untuk menentukan akaa-akar persamaan kuadrat

$ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, dengan menggunakan metode ini, maka bentuk kuadrat $ax^2 + bx + c$ difaktorkan menjadi factor-faktor linear, kemudian dengan menerapkan teorema factor Nol kita memperoleh akar-akarnya.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut

$$x^2 - 11x + 24 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 - 11x + 24 = 0$$

$$(x - 3)(x - 8) = 0$$

$$x = 3 \text{ atau } x = 8$$

Hasil kali	24	X	-3	+
			-8	
			-11 jumlah	

2) Metode melengkapi kuadrat

$$\text{Bentuk-bentuk aljabar } 25 = 5^2, 9x^2 = (3x)^2, x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$$

adalah bentuk kuadrat sempurna. Setiap bentuk kuadrat dapat diubah kedalam bentuk kuadrat sempurna dengan cara tertentu.

Untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut

1. Pisah suku-suku yang memuat peubah pada salah satu ruas (sisi)
2. jika koefisien dari x^2 bukan 1, maka bagi kedua ruas dengan koefisien itu.
3. Tambahkan kuadrat dari $\frac{1}{2}$ dari koefisien x pada kedua ruas.
4. Nyatakan kuadrat sempurna trinomial (suku tiga) dari langkah 3 sebagai kuadrat suatu binomial (suku dua)
5. Tentukan penyelesaian dengan menarik akar menggunakan teorema berikut ini

Teorema

Jika $a \geq 0$ dan berlaku $x^2 = a$ maka $x = \pm\sqrt{a}$, ditulis $x = \sqrt{a}$ atau $x = -\sqrt{a}$

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut dengan kuadrat sempurna

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 + 2x - 15 = 0 \text{ (konstanta dipindah ruas)}$$

$$x^2 + 2x = 15 \quad \text{(kedua ruas ditambah: } \left(\frac{1}{2}x^2\right)$$

$$x^2 + 2x + \left(\frac{1}{2}x^2\right) = 15 + \left(\frac{1}{2}x^2\right)$$

$x^2 + 2x + 1 = 16$ (rubah kebentuk binomial (kuadrat sempurna) sisi yang kiri)

$$x + 1 = \pm\sqrt{16}$$

$$x + 1 = \pm\sqrt{16}$$

$$x = -1 \pm 4$$

$$x_1 = -1 + 4 = 3 \text{ atau } x_2 = -1 - 4 = -5$$

Jadi, Hpnya adalah $\{-5, 3\}$

C. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Advance Organizer , Metode Inkuiri dan pemecahan masalah

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan I

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu (menit)
	Kegiatan Awal		
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam	k	1
2.	Guru Menyampaikan apersepsi yang berupa guru mengadakan tanya jawab mengenai materi yang telah diajarkan.	k	5
3.	Guru menjelaskan jalannya pembelajaran yang akan dilakukan yaitu penggunaan LKS dengan model pembelajaran Advance Organizer	k	3
	Kegiatan Inti Tahap Pertama: Presentasi Advance Organizer		
4.	Mengklarifikasi tujuan-tujuan pembelajaran yaitu dengan memperoleh perhatian peserta didik dan mengarahkan peserta didik pada tujuan pembelajaran	k	3
5.	Menyajikan organizer yang berupa materi bentuk umum persamaan kuadrat dan menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan membagikan LKS pada	i	3

	masing-masing peserta didik		
6.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep tentang bentuk persamaan kuadrat, sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam LKS .	i	10
7.	Guru memberikan contoh-contoh tentang bentuk persamaan kuadrat.	k	12
8.	Guru mendorong kemampuan dan pengalaman peserta didik dengan cara melakukan penemuan terbimbing dengan menggunakan media LKS.	i	15
	Tahap Kedua: Presentasi Tugas atau Materi Pembelajaran		
9	Guru menjelaskan dan mengingatkan kembali tentang materi yang dipelajari sedangkan siswa tetap menyimak materi yang terdapat di dalam LKS	k	15
10	Guru membimbing peserta didik dalam menjawab soal-soal pada LKS.	i	5
	Tahap Ketiga: Memperkuat Susunan Kognitif		
11	Guru mengingatkan peserta didik tentang konsep dasar persamaan kuadrat dengan mengulang definisi-definisi dengan tepat	k	3
12	Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan konsep-konsep persamaan kuadrat yang telah dipelajari dalam LKS	k	4
13	Memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menanggapi.	k	3
14	Guru menjelaskan prosedur konsep-konsep persamaan kuadrat dan cara penyelesaian yang benar.	k	3
	Kegiatan Penutup		
15	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi	k	2

16	Guru memberikan soal-soal evaluasi mengenai materi yang telah dipelajari	k	2
17	Menutup dengan salam	k	1

Pertemuan II

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu (menit)
	Kegiatan Awal		
1	Guru mengucapkan salam dilanjutkan memberikan pengarahan sebelum diadakan evaluasi.	k	5 menit
	Kegiatan Inti		
2	Guru memberikan waktu bagi peserta didik untuk persiapan.	k	10 menit
3	Guru membagi lembar evaluasi kepada peserta didik.	k	5 menit
4	Peserta didik mengerjakan evaluasi secara individu.	i	60 menit
	Penutup		
5	Peserta didik mengumpulkan lembar jawaban evaluasi.	i	5 menit
6	Guru memberi motivasi dan semangat kepada peserta didik.	k	5 menit

Keterangan: i= individu, g= group, k= klasikal

a. Sumber Belajar:

- i. Buku “Matematika untuk SMA kelas X”
- ii. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- iii. Buku referensi lain

b. Penilaian:

Prosedur tes

Tes Awal : Tidak Ada

Tes Proses: Ada (terlampir)

Tes Akhir : Ada (terlampir)

Jenis Tes / Non Tes

Tes Awal : Tidak ada


Tes Proses: Aktifitas peserta didik

Tes Akhir : - Pekerjaan Rumah yang terdiri atas soal uraian

- Tes tertulis yang terdiri atas soal pilihan ganda dan uraian

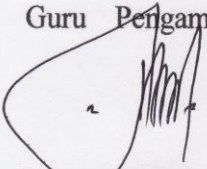
Demak, 25 September 2010

Peneliti



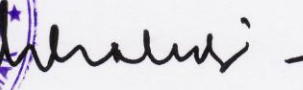

Cahyo Budiarto

Guru Pengampu



Suranto, S.Pd, M.Pd

Mengetahui,
Kepala Madrasah



KH. Kholid Rosyidi, S.Pd.I

Lampiran 2

Kerangka Dasar Siklus I Model Pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS

B. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Definisi:

Suatu persamaan yang ekuivalen dengan persamaan yang berbentuk

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Dengan a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$ dinamakan persamaan kuadrat satu peubah(variable), persamaan berderajat dua, atau disingkat persamaan kuadrat.

Dalam persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, x dinamakan peubah, a dinamakan koefisien x^2 , b dinamakan koefisien x , dan c dinamakan konstanta.

C. Menentukan Akar-Akar Persamaan Kuadrat

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, adalah suatu bilangan real x_0 sehingga $ax_0^2 + bx_0 + c = 0$ menjadi suatu pernyataan yang benar.

Akar-akar persamaan itu juga dinamakan penyelesaian (solusi/jawab) persamaan kuadrat itu. Penyelesaian persamaan kuadrat ditentukan dengan salah satu metode berikut.

a. Metode Faktorisasi (pemfaktoran)

Teorema: Factor Nol

Missal p dan q adalah bilangan real, maka $pq = 0$ jika dan hanya jika $p = 0$ atau $q = 0$

Untuk menentukan akaa-akar persamaan kuadrat

$ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, dengan menggunakan metode ini, maka bentuk kuadrat $ax^2 + bx + c$ difaktorkan menjadi factor-faktor linear, kemudian dengan menerapkan teorema factor Nol kita memperoleh akar-akarnya.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut

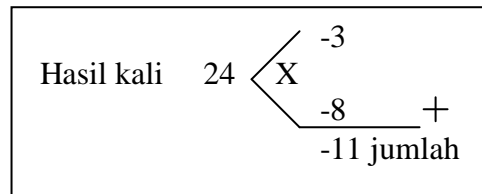
$$x^2 - 11x + 24 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 - 11x + 24 = 0$$

$$(x - 3)(x - 8) = 0$$

$$x = 3 \text{ atau } x = 8$$



b. Metode melengkapi kuadrat

Bentuk-bentuk aljabar $25 = 5^2$, $9x^2 = (3x)^2$, $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$ adalah bentuk kuadrat sempurna. Setiap bentuk kuadrat dapat diubah kedalam bentuk kuadrat sempurna dengan cara tertentu.

Untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut

1. Pisah suku-suku yang memuat peubah pada salah satu ruas (sisi)
2. jika koefisien dari x^2 bukan 1, maka bagi kedua ruas dengan koefisien itu.
3. Tambahkan kuadrat dari $\frac{1}{2}$ dari koefisien x pada kedua ruas.
4. Nyatakan kuadrat sempurna trinomial (suku tiga) dari langkah 3 sebagai kuadrat suatu binomial (suku dua)
5. Tentukan penyelesaian dengan menarik akar menggunakan teorema berikut ini

Teorema

Jika $a \geq 0$ dan berlaku $x^2 = a$ maka $x = \pm\sqrt{a}$, ditulis $x = \sqrt{a}$
atau $x = -\sqrt{a}$

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut dengan kuadrat sempurna

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 + 2x - 15 = 0 \text{ (konstanta dipindah ruas)}$$

$$x^2 + 2x = 15 \quad \text{(kedua ruas ditambah: } \left(\frac{1}{2}x^2\right)$$

$$x^2 + 2x + \left(\frac{1}{2}x^2\right) = 15 + \left(\frac{1}{2}x^2\right)$$

$x^2 + 2x + 1 = 16$ (rubah kebentuk binomial (kuadrat sempurna) sisi yang kiri)

$$(x+1)^2 = 16$$

$$x+1 = \pm\sqrt{16}$$

$$x = -1 \pm 4$$

$$x_1 = -1 + 4 = 3 \text{ atau } x_2 = -1 - 4 = -5$$

Jadi, Hpnya adalah $\{-5, 3\}$

Soal!

I. Nyatakan persamaan berikut ini ke dalam bentuk umum, kemudian tentukan nilai $a, b, \text{ dan } c$

1. $x - 5 = x + 6$

2. $\frac{1}{x-4} + \frac{1}{x+3} = 5$

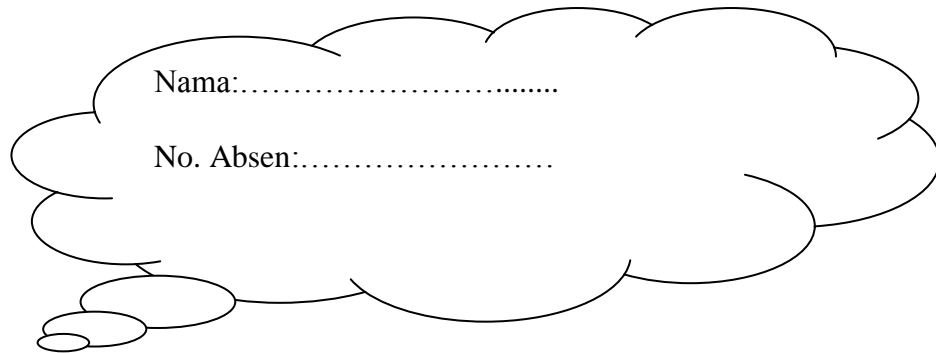
II. Tentukan akar-akar (penyelesaian) dari persamaan berikut dengan pemfaktoran

1. $x^2 + 2x = 25$

2. $2x^2 = 5x$

III. Tentukan akar-akar (penyelesaian) dari persamaan berikut dengan melengkapkan kuadrat $x^2 + 2x - 15 = 0$

Lembar Kerja Siswa Siklus 1



Nama:.....

No. Absen:.....

Tujuan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan bentuk umum persamaan kudrat
2. Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan dan melengkapi kuadrat sempurna.

URAIAN MATERI

1. BENTUK UMUM PERSAMAAN KUADRAT

Definisi : bentuk umum persamaan kuadrat dalam variable x dapat dinyatakan dengan :

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Dengan $a \neq 0$, a = koefisien dari x^2 , b = koefisien dari x dan c = konstanta.

Contoh bentuk persamaan kuadrat adalah sebagai berikut :

- $2x^2 + 8x + 6 = 0$ maka $a = 2$, $b = 8$, $c = 6$
- $-x^2 + x + 12 = 0$ maka $a = \dots\dots\dots$, $b = \dots\dots\dots$, $c = \dots\dots\dots$
- $x^2 - 2kx + k + 12 = 0$ maka $a = \dots\dots\dots$, $b = \dots\dots\dots$, $c = \dots\dots\dots$

Ubahlah persamaan berikut ke dalam bentuk umum persamaan kuadrat :

a. $6 - 4x = 3(x^2 - 2)$
 $6 - 4x = \dots - \dots$
 $\dots = 0$

b. $\frac{6}{x+3} - \frac{1}{x-4} = 4$
 $\frac{6(x-4) - 1(x+3)}{(x+3)(x-4)} = 4$
 $6(x-4) - 1(x+3) = 4(x+3)(x-4)$
 $6x - \dots - x - \dots = 4(\dots - \dots - \dots)$
 $\dots = \dots$
 $\dots = 0$

2. MENYELESAIKAN PERSAMAAN KUADRAT

Untuk menyelesaikan persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ dapat digunakan beberapa cara sebagai berikut :

a. Pemfaktoran

Salah satu cara dengan memfaktorkan

Jika $a = 1$ maka $ax^2 + bx + c = 0$

dikalikan c $\dots x \dots = c$ dapat ditulis c $\left\{ \begin{array}{l} \dots \\ x \\ \dots \end{array} \right.$
 dijumlahkan b $\dots + \dots = b$ $\frac{\dots}{b} +$

Jika hasilnya x_1 dan x_2 maka dapat dikali $(x + x_1)(x + x_2) = 0$

Contoh:

$x^2 - 6x - 7 = 0$ $a = 1, b = -6, c = -7$
 $(x - \dots)(x + \dots) = 0$ $\dots x \dots = -7$
 $x - \dots = 0$ atau $x + \dots = 0$ $\dots + \dots = -6$

$$x = \dots\dots \text{ atau } x = \dots\dots$$

Jika $a \neq 1$ maka $ax^2 + bx + c = 0$

$$\dots\dots x \dots\dots = ac$$

$$\dots\dots + \dots\dots = b$$

$$ac \begin{cases} \dots\dots \\ \dots\dots + \dots\dots \\ b \end{cases}$$

Contoh

1) $2x^2 - x - 3 = 0$ $a = 2, b = -1, c = -3$

$$\begin{array}{l} -6 \begin{cases} -3 \\ x \\ 2 \end{cases} \begin{array}{l} : 2 = -\frac{3}{2} \\ : 2 = 1 \end{array} \begin{array}{l} \text{koefisien } x^2 (a) \\ \text{koefisien } x^2 (a) \end{array} \\ \hline -1 \end{array} +$$

$$(x - \frac{\dots\dots}{\dots\dots})(x + \dots\dots) = 0$$

$$x - \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = 0 \text{ atau } x + \dots\dots = 0$$

$$x = \dots\dots \text{ atau } x = \dots\dots$$

2) $2x^2 - 7x + 6 = 0$ $a = 2, b = -7, c = 6$

$$12 \begin{cases} -4 \\ x \\ -3 \end{cases} \begin{array}{l} : 2 = \dots\dots \\ : 2 = -\frac{\dots\dots}{\dots\dots} \end{array} \\ \hline -7 \end{array} +$$

$$\begin{array}{l} \left(x - \dots\dots \right) \left(x - \dots\dots \right) = 0 \\ x - \dots\dots = 0 \text{ atau } x - \dots\dots = 0 \\ x = \dots\dots \text{ atau } x = \dots\dots \end{array}$$

3) $3x^2 - x - 2 = 0$ $a = 3, b = -1, c = -2$

$$\begin{array}{l} -6 \begin{cases} -3 \\ x \\ 2 \end{cases} \begin{array}{l} : 3 = \dots\dots \\ : 3 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \end{array} \\ \hline \end{array} +$$

$$\begin{aligned} (x - \dots)(x + \dots) &= 0 \\ x - \dots &= 0 \text{ atau } x + \dots = 0 \\ x &= \dots \text{ atau } x = \dots \end{aligned}$$

b. Melengkapkan Kuadrat Sempurna

Penyelesaian dengan melengkapkan bentuk kuadrat dilakukan dengan cara mengubah bentuk $ax^2 + bx + c = 0$ ke bentuk $(x \pm p)^2 = q$. Hal yang mendasari penggunaan cara ini adalah dengan mengubah ruas kiri persamaan $ax^2 + bx + c = 0$ menjadi bentuk kuadrat sempurna.

Contoh Kuadrat Sempurna :

$$x^2, (x+1)^2, (x-2)^2, (x-3)^2, (x+a)^2 \text{ Ingat :}$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

Ubahlah menjadi kuadrat sempurna

$$\begin{aligned} 1) \quad x^2 + 6x &= x^2 + 6x + \left(\frac{6}{2}\right)^2 - \left(\frac{6}{2}\right)^2 \\ &= \underbrace{x^2 + 6x + 3^2}_{\text{Kuadrat sempurna}} - 3^2 \\ &= (x+3)^2 - 3^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad x^2 + 10x &= x^2 + 10x + \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 - \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 \\ &= x^2 + 10x + \dots - \dots \\ &= (\dots)^2 - \dots \end{aligned}$$

$$3) \quad x^2 + \frac{b}{a}x = x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 - \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2$$

$$= x^2 + \frac{b}{a}x + \dots - \dots$$

$$= (\dots)^2 - \dots$$

Dengan cara melengkapkan kuadrat, tentukan penyelesaian dari persamaan berikut :

1. $x^2 + 6x = 7$
2. $2x^2 - 8x + 7 = 0$

Jawab:

$$1. \quad x^2 + 6x = 7 \quad \Leftrightarrow \quad x^2 + 2 \cdot 3x = 7 \quad (\text{kedua ruas ditambah } 3^2)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2 \cdot 3x + 3^2 = 7 + 3^2$$

$$\Leftrightarrow (x + \dots)^2 = 16$$

$$\Leftrightarrow x + 3 = \pm \sqrt{\dots} = \pm \dots$$

$$\Leftrightarrow x = \dots \pm 4$$

$$x_1 = \dots + \dots = \dots \quad \text{atau} \quad x_2 = \dots - \dots = \dots$$

$$2. \quad 2x^2 - 8x + 7 = 0 \quad \Leftrightarrow \quad 2x^2 - 8x = -7 \quad (\text{kedua ruas bagi dengan 2})$$

$$\Leftrightarrow x^2 - \frac{8}{2}x = \frac{-7}{2}$$

$$\Leftrightarrow x^2 - \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow x^2 - \dots x + \dots = \frac{-7}{2} + \dots$$

$$\Leftrightarrow (x - \dots)^2 = \dots$$

$$\Leftrightarrow x - 2 = \pm \sqrt{\frac{1}{2}} = \dots \pm \frac{\dots}{\dots} \sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \dots \pm \frac{\dots}{\dots} \sqrt{2}$$

$$x_1 = \dots + \frac{\dots}{\dots} \sqrt{2}, \quad \text{atau} \quad x_2 = \dots - \frac{\dots}{\dots} \sqrt{2}$$

Lampiran 4

**KISI-KISI SOAL UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN
SIKLUS I**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Kuadrat
Kelas/ Semester : X/ 1
Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Uraian
Standar kompetensi : Memecahkan masalah yang berkaitan
dengan fungsi, persamaan dan fungsi
kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat

Kompetensi dasar	Indikator	Banyak Soal	Bentuk Soal	Aspek	Nomor Butir Soal
Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	Memahami bentuk umum persamaan kuadrat	2	Pilihan Ganda	C ₁	1,2
		1	Uraian	C ₂	1
	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan cara memfaktakan dan melengkapi kuadrat sempurna	3	Pilihan Ganda	C ₂	3,4,5
		2	Uraian	C ₂	2,3

Keterangan:

C₁ = Ingatan

C₂ = Pemahaman

**SOAL UJI COBA PENELITIAN
SIKLUS 1**

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: X/ 1
Materi Pokok	: Persamaan Kuadrat

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu huruf jawaban A, B, C, D atau E pada lembar jawaban !

1. Persamaan berikut merupakan persamaan kuadrat, kecuali
 - a. $-2x^2 + 3x + 5 = 0$
 - b. $3x + 6x^2 - 9 = 0$
 - c. $7x + 8 = 0$
 - d. $-3x + 6 + x^2 = 0$
 - e. $8 - 7x + 15x^2 = 0$
2. Persamaan $(p + 3)x^2 - px + (p - 3) = 0$ (dengan $p \in \mathbb{R}$) merupakan persamaan kuadrat dalam x jika
 - a. $p \neq 3$
 - b. $p \neq -3$
 - c. $p \neq 1$
 - d. $p = 1$
 - e. $p = 0$
3. Nilai x yang merupakan penyelesaian persamaan $x^2 - 5x + 6 = 0$ adalah
 - a. $x = 2$ atau $x = -3$
 - b. $x = 1$ atau $x = 3$
 - c. $x = 3$ atau $x = \frac{1}{2}$
 - d. $x = 6$ atau $x = 1$
 - e. $x = 2$ atau $x = 3$
4. Jika a dan b merupakan akar persamaan kuadrat $2x^2 - 3x - 5 = 0$ dengan $a < b$, maka nilai dari $(a - 2)(b - 2)$ adalah

- a. -12
- b. -8
- c. -6
- d. 6
- e. 10

5. Himpunan penyelesaian persamaan $x^2 - 5x = 3x^2 - 14x + 4$ adalah

- a. $\left\{\frac{1}{2}, 4\right\}$
- b. $\left\{4, \frac{1}{2}\right\}$
- c. $\left[2, -4\right]$
- d. $\left[2, 4\right]$
- e. $\left[4, 2\right]$

II. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Ubahlah persamaan $\frac{1}{p+2} - \frac{2}{p-2} = \frac{3}{5}$ ke dalam bentuk umum persamaan kuadrat !
2. Tentukan akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + x - 2 = 0$ dengan cara memfaktorkan!
3. Tentukan akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 + 2x - 1 = 0$ dengan cara melengkapi kuadrat sempurna!

Lampiran 6

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA INSTRUMEN SIKLUS I

I. Pilihan Ganda

1. Yang bukan merupakan persamaan kuadrat adalah $7x + 8 = 0$

Karena tidak sesuai dengan bentuk umum PK yaitu : $ax^2 + bx + c = 0$

Jawaban: C

2. $x^2 - px + p - 3 = 0$ merupakan PK dalam x jika $p \neq -3$, karena koefisien dari x^2 tidak boleh sama dengan 0,

Jawaban: B

3. $x^2 - 5x + 6 = 0$

Dengan cara memfaktorkan

$$(x^2 - 5x + 6) = 0$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x = 2 \text{ atau } x = 3$$

Jawaban: E

4. $2x^2 - 3x - 5 = 0$

$$2\left(x + \frac{2}{2}\right)\left(x - \frac{5}{2}\right) = 0$$

$$(x + 1)\left(x - \frac{5}{2}\right) = 0$$

$$x = -1 \text{ atau } x = \frac{5}{2}$$

Karena $a < b$ maka $a = -1$, $b = \frac{5}{2}$

$$(a - 2)(b - 2) = (-1 - 2)\left(2 \cdot \frac{5}{2} - 2\right)$$

$$= (-2 - 2)(5 - 2) = -4 \cdot 3 = -12 \quad \text{Jawaban: A}$$

5. $x^2 - 5x = 3x^2 - 14x + 4$

$$3x^2 - x^2 - 14x + 5x + 4 = 0$$

$$2x^2 - 9x + 4 = 0$$

$$2\left(x - \frac{8}{2}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right) = 0$$

$$x = \frac{8}{2} \text{ atau } x = \frac{1}{2} \quad x = 4 \text{ atau } x = \frac{1}{2} \quad \text{HP} = \left\{4, \frac{1}{2}\right\}$$

Jawaban: B

II. Soal Uraian

$$1. \frac{1}{p+2} - \frac{2}{p-2} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{1(p-2) - 2(p+2)}{(p+2)(p-2)} = \frac{3}{5}$$

$$p-2-2p-2 = \frac{3}{5}(p+2)(p-2)$$

$$-p-4 = \frac{3}{5}(p^2-4)$$

$$5(-p-4) = 3(p^2-4)$$

$$-5p-20 = 3p^2-12$$

$$3p^2+5p-12+20=0$$

$$3p^2+5p+8=0$$

$$2. x^2x-2=0$$

$$(x-1)(x+2)=0$$

$$x=1 \text{ atau } x=-2$$

$$3. 3x^2+2x-1=0 \Rightarrow 3x^2+2x=1$$

$$\Leftrightarrow x^2+2\cdot\frac{1}{3}x = \frac{1}{3}$$

$$\Leftrightarrow x^2+2\cdot\frac{1}{3}+\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{3}+\left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow \left(x+\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

$$\Leftrightarrow x+\frac{1}{3} = \pm\sqrt{\frac{4}{9}} = \pm\frac{2}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = \pm\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$$

$$x_1 = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$x_2 = -\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = -1$$

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS II

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Persamaan Kuadrat
Kelas/semester	: X / 1
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat
Kompetensi Dasar	: Menggunakan sifat & aturan tentang persamaan kuadrat
Indikator	: 1. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc 2. Menentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat (Diskriminan)

E. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc
2. Peserta didik dapat menentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat

F. Materi Ajar

- a. Metode Rumus Kuadrat (rumus abc)

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ dapat ditentukan dengan rumus

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut dengan rumus kuadrat

$$x^2 + 10x + 16 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 + 10x + 16 = 0, \text{ dengan } a = 1, b = 10, c = 16$$

$$\begin{aligned}
x_{1,2} &= \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16}}{2 \cdot 1} \\
&= \frac{-10 \pm \sqrt{100 - 64}}{2} \\
&= \frac{-10 \pm \sqrt{36}}{2} \\
&= \frac{-10 \pm 6}{2} \\
x_1 &= \frac{-10 + 6}{2} = -2 \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-10 - 6}{2} = -8
\end{aligned}$$

Jadi, HPnya adalah $\{-8, -2\}$.

B. Jenis Akar persamaan kuadrat (Diskriminan)

Pada persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a, b, c \in R$, $a \neq 0$, bilangan real $b^2 - 4ac$ dinamakan diskriminan dari persamaan kuadrat itu dan ditulis dengan D .
jadi

$$D = b^2 - 4ac$$

Salah satu terapan dari konsep diskriminan adalah untuk mengetahui jenis (karakter) akar persamaan kuadrat tanpa menghitung terlebih dahulu akar-akarnya.

Diskriminan persamaan kuadrat

4. Jika $D > 0$, maka \sqrt{D} bilangan real positif, sehingga persamaan kuadrat memiliki dua akar real yang berlainan.
 - a. Jika D berbentuk kuadrat sempurna maka persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real, berlainan dan rasional
 - b. Jika D bukan berbentuk kuadrat sempurna maka persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real, berlainan dan irasional

5. Jika $D = 0$, maka $\sqrt{D} = 0$, sehingga persamaan kuadrat itu memiliki satu akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real sama (kembar).
6. Jika $D < 0$, maka \sqrt{D} adalah bilangan imajiner, sehingga persamaan kuadrat itu tidak memiliki akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar kompleks berlainan yang merupakan dua bilangan kompleks sekawan

Contoh:

Tentukan jenis akar persamaan kuadrat berikut

$$2x^2 - 5x + 3 = 0$$

Pembahasan

$$2x^2 - 5x + 3 = 0, \text{ dengan } a = 2, b = -5, \text{ dan } c = 3$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (-5)^2 - 4.2.3 = 25 - 24 = 1$$

Karena $D = 1 > 0$, maka $\sqrt{D} = \sqrt{1} = 1$ adalah bilangan real positif dan D berbentuk kuadrat sempurna, maka persamaan kuadratnya memiliki dua akar real, berlainan dan rasional.

G. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Advance Organizer, Metode Inkuiri dan pemecahan masalah

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan I

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu (menit)
	Kegiatan Awal		
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam	k	1

2.	Guru Menyampaikan apersepsi yang berupa guru mengadakan tanya jawab mengenai materi yang telah diajarkan.	k	5
3.	Guru menjelaskan jalannya pembelajaran yang akan dilakukan yaitu penggunaan LKS dengan model pembelajaran Advance Organizer	k	3
	Kegiatan Inti Tahap Pertama: Presentasi Advance Organizer		
4.	Mengklarifikasi tujuan-tujuan pembelajaran yaitu dengan memperoleh perhatian peserta didik dan mengarahkan peserta didik pada tujuan pembelajaran	k	3
5.	Menyajikan organizer yang berupa materi menentukan akar-akar persamaan kuadrat dan menentukan diskriminan dengan membagikan LKS pada masing-masing peserta didik	i	3
6.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep tentang rumus ABC dan diskriminan, sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam LKS .	i	10
7.	Guru memberikan contoh-contoh tentang bentuk persamaan kuadrat.	k	12
8.	Guru mendorong kemampuan dan pengalaman peserta didik dengan cara melakukan penemuan terbimbing dengan menggunakan media LKS.	i	15
	Tahap Kedua: Presentasi Tugas atau Materi Pembelajaran		
9	Guru menjelaskan dan mengingatkan kembali tentang materi yang dipelajari sedangkan siswa tetap menyimak materi yang terdapat di dalam LKS	k	15
10	Guru membimbing peserta didik dalam menjawab soal-	i	5

	soal pada LKS.		
	Tahap Ketiga: Memperkuat Susunan Kognitif		
11	Guru mengingatkan peserta didik tentang konsep dasar persamaan kuadrat dengan mengulang definisi-definisi dengan tepat	k	3
12	Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan konsep-konsep persamaan kuadrat yang telah dipelajari dalam LKS	k	4
13	Memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menanggapi.	k	3
14	Guru menjelaskan prosedur konsep-konsep persamaan kuadrat dan cara penyelesaian yang benar.	k	3
	Kegiatan Penutup		
15	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi	k	2
16	Guru memberikan soal-soal evaluasi mengenai materi yang telah dipelajari	k	2
17	Menutup dengan salam	k	1

Pertemuan II

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu (menit)
	Kegiatan Awal		
1	Guru mengucapkan salam dilanjutkan memberikan pengarahan sebelum diadakan evaluasi.	k	5 menit
	Kegiatan Inti		
2	Guru memberikan waktu bagi peserta didik untuk	k	10 menit

	persiapan.		
3	Guru membagi lembar evaluasi kepada peserta didik.	k	5 menit
4	Peserta didik mengerjakan evaluasi secara individu.	i	60 menit
	Penutup		
5	Peserta didik mengumpulkan lembar jawaban evaluasi.	i	5 menit
6	Guru memberi motivasi dan semangat kepada peserta didik.	k	5 menit

Keterangan: i= individu, k= klasikal

c. Sumber Belajar:

- i. Buku “Matematika untuk SMA kelas X”
- ii. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- iii. Buku referensi lain

d. Penilaian:

Prosedur tes

Tes Awal : Tidak Ada

Tes Proses: Ada (terlampir)

Tes Akhir : Ada (terlampir)

Jenis Tes / Non Tes

Tes Awal : Tidak ada

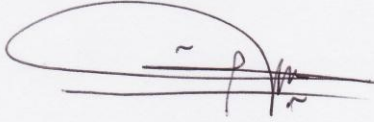
Tes Proses: Aktifitas peserta didik

Tes Akhir : - Pekerjaan Rumah yang terdiri atas soal uraian

- Tes tertulis yang terdiri atas soal pilihan ganda dan uraian

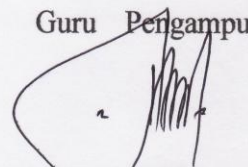
Demak, 29 September 2010

Peneliti



Cahyo Budiarto

Guru Pengampu



Suranto, S.Pd, M.Pd

Mengetahui,

Kepala Madrasah



KH. Kholid Resyidi, S.Pd.I

Kerangka Dasar Siklus II
Model Pembelajaran *Advance Organizer* menggunakan LKS

c. Metode Rumus Kuadrat (rumus abc)

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ dapat ditentukan dengan rumus

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat berikut dengan rumus kuadrat

$$x^2 + 10x + 16 = 0$$

Pembahasan

$$x^2 + 10x + 16 = 0, \text{ dengan } a = 1, b = 10, c = 16$$

$$x_{1,2} = \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16}}{2 \cdot 1}$$

$$= \frac{-10 \pm \sqrt{100 - 64}}{2}$$

$$= \frac{-10 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$= \frac{-10 \pm 6}{2}$$

$$x_1 = \frac{-10 + 6}{2} = -2 \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-10 - 6}{2} = -8$$

Jadi, HPnya adalah $\{-8, -2\}$.

C. Jenis Akar persamaan kuadrat (Diskriminan)

Pada persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, $a, b, c \in R$, $a \neq 0$, bilangan real $b^2 - 4ac$ dinamakan diskriminan dari persamaan kuadrat itu dan ditulis dengan D .
jadi

$$D = b^2 - 4ac$$

Salah satu terapan dari konsep diskriminan adalah untuk mengetahui jenis (karakter) akar persamaan kuadrat tanpa menghitung terlebih dahulu akar-akarnya.

Diskriminan persamaan kuadrat

7. Jika $D > 0$, maka \sqrt{D} bilangan real positif, sehingga persamaan kuadrat memiliki dua akar real yang berlainan.
 - a. Jika D berbentuk kuadrat sempurna maka persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real, berlainan dan rasional
 - b. Jika D bukan berbentuk kuadrat sempurna maka persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real, berlainan dan irasional
8. Jika $D = 0$, maka $\sqrt{D} = 0$, sehingga persamaan kuadrat itu memiliki satu akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar real sama (kembar).
9. Jika $D < 0$, maka \sqrt{D} adalah bilangan imajiner, sehingga persamaan kuadrat itu tidak memiliki akar real atau dikatakan persamaan kuadrat itu memiliki dua akar kompleks berlainan yang merupakan dua bilangan kompleks sekawan

Contoh:

Tentukan jenis akar persamaan kuadrat berikut

$$2x^2 - 5x + 3 = 0$$

Pembahasan

$$2x^2 - 5x + 3 = 0, \text{ dengan } a = 2, b = -5, \text{ dan } c = 3$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (-5)^2 - 4.2.3 = 25 - 24 = 1$$

Karena $D = 1 > 0$, maka $\sqrt{D} = \sqrt{1} = 1$ adalah bilangan real positif dan, maka persamaan kuadratnya memiliki dua akar real, berlainan dan rasional.

Soal!

I. Tentukan akar-akar (penyelesaian) dari persamaan berikut dengan rumus kuadrat

1. $6x^2 = 17x - 12$

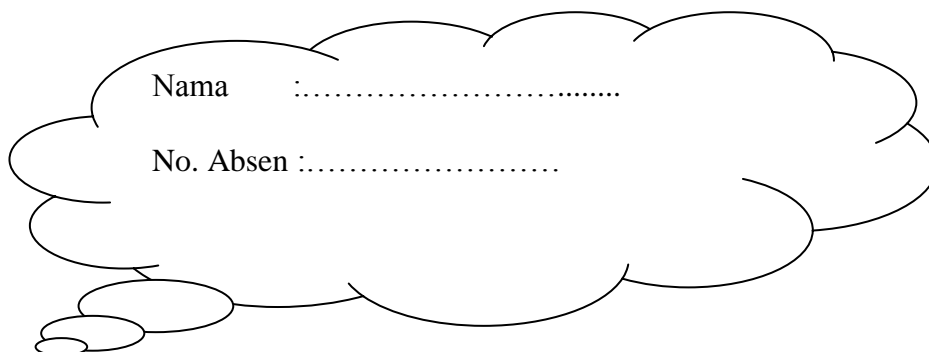
2. $x^2 - 6x\sqrt{3} + 16 = 4\sqrt{6}$

II. Tentukan jenis akar (diskriminan) persamaan kuadrat berikut

1. $x^2 - 6x - 2 = 0$

2. $4x^2 - 12x + 9 = 0$

Lembar Kerja Siswa Siklus 2



Nama :

No. Absen :

Tujuan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan bentuk umum persamaan kudrat
2. Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan dan melengkapkan kuadrat sempurna.

URAIAN MATERI

3. MENYELESAIKAN PERSAMAAN KUADRAT

Untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat dapat menggunakan Rumus abc

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ dengan $a \neq 0$ Maka nilai x_1 dan x_2 dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Bukti

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (\text{bagilah kedua ruas dengan } a)$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \quad (\text{pindahkan } \frac{c}{a} \text{ ke ruas kanan})$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a} \quad (\text{tambahkan } \left(\frac{b}{2a}\right)^2 \text{ di kedua ruas})$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 = -\frac{\dots}{\dots} + \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 \text{ (buatlah kuadrat sempurna pada ruas$$

kiri)

$$\left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 = -\frac{\dots}{\dots} + \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 \text{ (samakan penyebutnya pada ruas kanan)}$$

$$= \frac{-4ac + b^2}{4a^2}$$

$$\left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 = \frac{b^2 - \dots}{\dots}$$

$$x + \frac{\dots}{\dots} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \frac{1}{\dots} \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-\dots + \sqrt{\dots}}{2a} \text{ atau } x_2 = \frac{-\dots - \sqrt{\dots}}{2a}$$

Contoh:

1. $x^2 + x - 6 = 0$, didapat $a = \dots$, $b = \dots$, $c = \dots$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-\dots + \sqrt{\dots - 4\dots}}{2(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-\dots - \sqrt{\dots - 4\dots}}{2(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

2. $x^2 - 2x - 4 = 0$, didapat $a = \dots$, $b = \dots$, $c = \dots$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-\dots + \sqrt{\dots - 4\dots}}{2(\dots)} = \frac{\dots + \sqrt{\dots}}{\dots}$$

$$= \frac{\dots + 2\sqrt{5}}{\dots} = \dots$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-\dots + \sqrt{\dots - 4\dots}}{2(\dots)} = \frac{\dots + \sqrt{\dots}}{\dots}$$

$$= \frac{\dots - 2\sqrt{5}}{\dots} = \dots$$

4. DISKRIMINAN PERSAMAAN KUADRAT

Untuk mencari akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ dapat dengan menggunakan rumus abc , yaitu :

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Besaran $b^2 - 4ac$ dari rumus di atas sangat menentukan jenis dan banyaknya akar suatu persamaan kuadrat. Karena besaran ini dapat membedakan (mendiskriminasikan) jenis-jenis akar persamaan kuadrat. Maka besaran $b^2 - 4ac$ biasa disebut Diskriminan dengan symbol “ D “ yaitu : $D = b^2 - 4ac$

Berdasarkan nilai D , jenis-jenis akar persamaan kuadrat dapat dibedakan menjadi

- b. jika $D > 0$ maka persamaan kuadrat mempunyai 2 akar nyata (riil) yang berlainan
 - 1) untuk $D = b^2 - 4ac$ berbentuk kuadrat sempurna ($D = k^2$) dengan $k \in \text{Rasional}$ maka kedua akar persamaan kuadrat tersebut rasional.
 - 2) untuk $D = b^2 - 4ac$ bukan merupakan bentuk kuadrat sempurna, maka kedua akar persamaan kuadrat tersebut irasional.
- c. jika $D = 0$ maka persamaan kuadrat mempunyai 2 akar nyata (riil) yang sama
- d. jika $D < 0$ maka persamaan kuadrat tidak mempunyai 2 akar nyata (riil) atau akar-akarnya merupakan bilangan imajiner.

Tanpa menyelesaikan persamaan kuadrat terlebih dahulu, tentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat berikut :

1. $2x^2 + x - 3 = 0$

$$a = \dots \quad b = \dots \quad c = \dots$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Karena D maka kedua akar persamaan kuadrat tersebut

2. $9x^2 + 12x + 4 = 0$

$$a = \dots \quad b = \dots \quad c = \dots$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Karena D maka kedua akar persamaan kuadrat tersebut

3. $4x^2 - 4x + 1 = 0$

$$a = \dots \quad b = \dots \quad c = \dots$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Karena D maka kedua akar persamaan kuadrat tersebut

Lampiran 10

**KISI-KISI SOAL UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN
SIKLUS II**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Kuadrat
Kelas/ Semester : X/ 1
Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Uraian
Standar kompetensi : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat

Kompetensi dasar	Indikator	Banyak Soal	Bentuk Soal	Aspek	Nomor Butir Soal
Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus ABC	1	Pilihan Ganda	C ₂	1
		1	Uraian	C ₂	1
	Menentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat	4	Pilihan Ganda	C ₂	2,3,4,5
		2	Uraian	C ₂	2,3

Keterangan:

C₂ = Pemahaman (Comprehension)

**SOAL UJI COBA PENELITIAN
SIKLUS II**

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: X/ 1
Materi Pokok	: Persamaan Kuadrat

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu huruf jawaban A, B, C, D atau E pada lembar jawaban !

1. Himpunan penyelesaian persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 2 = 0$ adalah
 - a. 0
 - b. $\sqrt{3}, 1 + \sqrt{3}$
 - c. $\sqrt{3} - 1, \sqrt{3} + 1$
 - d. $\sqrt{3}, -\sqrt{3}$
 - e. $\sqrt{3}, 2$
2. Akar-akar persamaan kuadrat $4x^2 - 5x + 7 = 0$ merupakan bilangan
 - a. Riil yang berlainan
 - b. Riil yang sama besar
 - c. Riil dan positif
 - d. Riil dan saling berkebalikan
 - e. Tidak riil
3. Persamaan kuadrat $x^2 - 4x + p + 1 = 0$ memiliki akar kembar untuk $p = \dots$.
 - a. -2
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
4. Persamaan kuadrat berikut yang memiliki 2 akar tidak real adalah
 - a. $2x^2 - 7x = 0$
 - b. $x^2 - 3x + 15 = 0$

- c. $2x^2 - 8x + 3 = 0$
 - d. $x^2 - 4x + 4 = 0$
 - e. $3x^2 - 9 = 0$
5. Batas-batas nilai m agar persamaan kuadrat $x^2 + (m+2)x + 4 = 0$ tidak mempunyai akar nyata adalah
- a. $-6 < m < 2$
 - b. $-6 < m < -2$
 - c. $-6 \leq m \leq 2$
 - d. $-6 \leq m \leq -2$
 - e. $m > -6$

II. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Tentukan akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 4x - 5 = 0$ dengan cara menggunakan rumus abc !
2. Tanpa menyelesaikan persamaannya terlebih dahulu, tentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat $x^2 - 5x + 16 = 0$!
3. Carilah nilai p agar persamaan kuadrat $x^2 + (p+3)x + 36 = 0$ memiliki dua akar yang sama (akar kembar)!

Lampiran 12

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA INSTRUMEN
SIKLUS II**

I. Pilihan Ganda

1. $x^2 - 2x - 2 = 0$

Dengan menggunakan rumus ABC maka didapat!

$$a = 1, b = -2, c = -2$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4.1. - 2}}{2.1}$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{4 + 8}}{2}$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{12}}{2}$$

$$= \frac{2 \pm 2\sqrt{3}}{2}$$

$$= 1 \pm \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow x_1 = 1 + \sqrt{3} \text{ atau } x_2 = 1 - \sqrt{3}$$

Jawaban: B

2. $4x^2 - 5x + 7 = 0$

$$a = 4, b = -5, c = 7$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= 25 - 4.4.7$$

$$= 25 - 112 = -87$$

Karena nilai $D < 0$ maka akar-akar PK tersebut merupakan bilangan tidak real

Jawaban: E

3. $x^2 - 4x + p + 1 = 0$

$$a = 1, b = -4, c = p + 1$$

Karena memiliki akar kembar maka $D = 0$

$$b^2 - 4ac = 0$$

$$(-4)^2 - 4.1.(p + 1) = 0$$

$$16 - 4p - 4 = 0$$

$$16 - 4 = 4p$$

$$p = 12$$

Jawaban: D

4. PK memiliki 2 akar tidak real jika $D < 0$

$$x^2 - 3x + 15 = 0$$

$$a = 1, b = -3, c = 15$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (-3)^2 - 4.1.15$$

$$= 9 - 60 = -51$$

Jawaban: B

5. $x^2 + (m+2)x + 4 = 0$

$$a = 1, b = m+2, c = 4$$

PK mempunyai 2 akar tidak nyata jika $D < 0$

$$b^2 - 4ac < 0$$

$$(m+2)^2 - 4.1.4 < 0$$

$$m^2 + 4m + 4 - 16 < 0$$

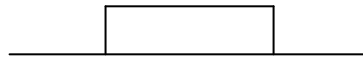
$$m^2 + 4m - 12 < 0$$

$$(m+6)(m-2) < 0$$

$$m = -6 \text{ atau } m = 2$$

jadi batas-batas nilai m adalah $-6 < m < 2$

jawaban: A



II. Soal Uraian

1. $x^2 - 4x - 5 = 0$

$$a = 1, b = -4, c = -5$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{4 \pm \sqrt{(-4)^2 - 4.1.(-5)}}{2}$$

$$= \frac{4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2}$$

$$= \frac{4 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$= \frac{4 \pm 6}{2}$$

$$x_1 = \frac{4+6}{2} = 5 \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{4-6}{2} = -1$$

2. $x^2 - 5x + 16 = 0$

$$a = 1, b = -5, c = 16$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (-5)^2 - 4.1.16$$

$$= 25 - 64 = -39$$

Karena $D < 0$ maka PK tersebut memiliki akar tidak real/ imajiner

$$3. x^2 + (p+3)x + 36 = 0$$

$$a = 1, b = p + 3, c = 36$$

PK memiliki 2 akar kembar jika $D = 0$

$$b^2 - 4ac = 0$$

$$(p+3)^2 - 4.1.36 = 0$$

$$p^2 + 6p + 9 - 144 = 0$$

$$p^2 + 6p - 135 = 0$$

$$(p+15)(p-9) = 0$$

$$p = -15 \text{ atau } p = 9$$

Nilai Tahun 2008/2009

No.	Nama peserta didik	Nilai	Keterangan
1.	Abdul Ghofar	48	Tidak Tuntas
2.	Abdul Malik	81	Tuntas
3.	Abdul Rois	55	Tidak Tuntas
4.	Agus Abdullah Zaini	90	Tuntas
5.	Ahmad Shokib	40	Tidak Tuntas
6.	Amalia Ratna Sari	76	Tuntas
7.	Anis Muzairoh	33	Tidak Tuntas
8.	Basarudin	55	Tidak Tuntas
9.	Beni Hermawan	36	Tidak Tuntas
10.	Chasbu Ridho	43	Tidak Tuntas
11.	Dukan Khoiri	41	Tidak Tuntas
12.	Fatkhur Rohman	81	Tuntas
13.	Fiki Mazazah	65	Tuntas
14.	Iis Kamalia	67	Tuntas
15.	Indana Zulfa	60	Tuntas
16.	Khoirus Sa'adah	76	Tuntas
17.	Kusnadi	80	Tuntas
18.	Lilik Fuaidah	30	Tidak Tuntas
19.	Mifthudin	35	Tidak Tuntas
20.	Miswati	44	Tidak Tuntas
21.	Moh. Zaki Sofa	55	Tidak Tuntas
22.	Mudhofar	40	Tidak Tuntas
23.	Muhammad Safi'i	56	Tidak Tuntas
24.	Mukromin	43	Tidak Tuntas
25.	Muzaki	57	Tidak Tuntas
26.	Nasiatul Khoiriyah	76	Tuntas
27.	Nikmatul Mustafidah	63	Tuntas
28.	Rikwan	43	Tidak Tuntas
29.	Rini Purwanti	30	Tidak Tuntas
30.	Rokisul Inayah	65	Tuntas
31.	Shokib	61	Tuntas
32.	Saiful Khoir	56	Tidak Tuntas
33.	Saiful Munir	30	Tidak Tuntas
34.	Siti Zunatul Firdausiyah	84	Tuntas
35.	Taufikul Anam	73	Tuntas
36.	Umi Lailatur Rohmah	76	Tuntas
37.	Viki Amaliatul Uyun	75	Tuntas
38.	Zaenal Arifin	50	Tidak Tuntas
39.	Zumrotun Nasikah	50	Tidak Tuntas
	jumlah	2219	
	Rata-rata	56.89	
	ketuntasan	43.59%	

Lampiran 14

Nilai Tahun 2009/2010

	Nama peserta didik	Nilai	Keterangan
1.	Ahmad Nur Jalal	65	Tuntas
2.	Asfurianti	65	Tuntas
3.	Abdul Kohar	35	Tidak Tuntas
4.	Eva Heni Sa'adah	60	Tuntas
5.	Habib Abdullah	60	Tuntas
6.	Ika Susilowati	60	Tuntas
7.	Imam Auzai	60	Tuntas
8.	Inayatus Sa'diyah	65	Tuntas
9.	Khoirotul Hikmah	60	Tuntas
10.	M Khotibul Umam	80	Tuntas
11.	Marfu'atus Sa'diyah	50	Tidak Tuntas
12.	Maslakatul Khoiriyah	60	Tuntas
13.	Munakiroh	60	Tuntas
14.	Mustagfirotun	50	Tidak Tuntas
15.	Nafisah	55	Tidak Tuntas
16.	Nazilatur Rohmah	60	Tuntas
17.	Nur Azizah	75	Tuntas
18.	Nur Janah	70	Tuntas
19.	Nurul Huda Al Muflih	50	Tidak Tuntas
20.	Puji Rahmawati	60	Tuntas
21.	Rikhe Nadzifah	70	Tuntas
22.	Shoppa Shofyan	60	Tuntas
23.	Siti Rahmawati	65	Tuntas
24.	Sri Astutuk Irnawati	50	Tidak Tuntas
25.	Ulfatul Ainiyah	50	Tidak Tuntas
26.	Zumrotun Nikmah	60	Tuntas
27.	Zusniawati	50	Tidak Tuntas
	jumlah	1605	
	Rata-rata	59.44	
	ketuntasan	74.07%	

Lampiran 15

Hasil Nilai Siklus 1

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Afrikati Musawamah	66	Tuntas
2	Ali Mujtahidin	65	Tuntas
3	Ani Ripmawati	70	Tuntas
4	Arifin	64	Tuntas
5	Aris Mushofa	50	Tidak Tuntas
6	Asih Setiawati	66	Tuntas
7	Badrun Nuha	64	Tuntas
8	Dewi Khikmatul Mala	70	Tuntas
9	Edi Sucipto	60	Tuntas
10	Khoirul Muntaha	56	Tidak Tuntas
11	Lutfi Apriliani	74	Tuntas
12	M.Agus Setiawan	54	Tidak Tuntas
13	Mia Laili Hidayah	60	Tuntas
14	Moh Rismawanto	56	Tidak Tuntas
15	Mualimin	74	Tuntas
16	Muhammad Kholil	58	Tidak Tuntas
17	Mujibur Rohman	50	Tidak Tuntas
18	Muti'atul Fauzizah	70	Tuntas
19	Naila Soraya Fajriyah	66	Tuntas
20	Nidar Afian	50	Tidak Tuntas
21	Nikmatus Sa'diyah	70	Tuntas
22	Nikmatul Khoeriyah	50	Tidak Tuntas
23	Nur Afidah	64	Tuntas
24	Nur Aisah	72	Tuntas
25	Nur Kodriyah	64	Tuntas
26	Nurul Islamiyah	58	Tidak Tuntas
27	Nurul Wulansari	64	Tuntas
28	Rofiqul Umam	70	Tuntas
29	Safiul Anam	72	Tuntas
30	Salis Hidayah	60	Tuntas
31	Sholikatun	58	Tidak Tuntas
32	Susilowati	54	Tidak Tuntas
33	Toyyibatul H	60	Tuntas
34	Durrotut Takhiyah	70	Tuntas
35	Taufik Hidayat	68	Tuntas
	jumlah	2197	
	Rata-rata	62.77	
	ketuntasan	68.57%	

Lampiran 16

Hasil Nilai Siklus 2

No	Nama	Nilai	
1	Afrikati Musawamah	75	Tuntas
2	Ali Mujtahidin	75	Tuntas
3	Ani Ripmawati	80	Tuntas
4	Arifin	68	Tuntas
5	Aris Mushofa	54	Tidak Tuntas
6	Asih Setiawati	82	Tuntas
7	Badrun Nuha	68	Tuntas
8	Dewi Khikmatul Mala	75	Tuntas
9	Edi Sucipto	74	Tuntas
10	Khoirul Muntaha	60	Tuntas
11	Lutfi Apriliani	80	Tuntas
12	M.Agus Setiawan	58	Tidak Tuntas
13	Mia Laili Hidayah	65	Tuntas
14	Moh Rismawanto	74	Tuntas
15	Mualimin	80	Tuntas
16	Muhammad Kholil	60	Tuntas
17	Mujibur Rohman	68	Tuntas
18	Muti'atul Fauzizah	80	Tuntas
19	Naila Soraya Fajriyah	80	Tuntas
20	Nidar Afian	74	Tuntas
21	Nikmatus Sa'diyah	82	Tuntas
22	Nikmatul Khoeriyah	58	Tidak Tuntas
23	Nur Afidah	74	Tuntas
24	Nur Aisah	74	Tuntas
25	Nur Kodriyah	62	Tuntas
26	Nurul Islamiyah	70	Tuntas
27	Nurul Wulansari	66	Tuntas
28	Rofiqul Umam	80	Tuntas
29	Safiul Anam	56	Tidak Tuntas
30	Salis Hidayah	66	Tuntas
31	Sholikatun	54	Tidak Tuntas
32	Susilowati	60	Tuntas
33	Toyyibatul H	68	Tuntas
34	Durrotut Takhiyah	80	Tuntas
35	Taufik Hidayat	70	Tuntas
	jumlah	2450	
	Rata-rata	70	
	ketuntasan	85.71%	

Lampiran 17

Dokumentasi Penelitian





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Cahyo Budiarto
Tempat/Tanggal Lahir : Demak, 9 Mei 1987
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Ds. Brakas RT 04 RW 01 Kec. Dempet Kab.Demak
Pendidikan : 1. SDN Brakas lulus 2000
2. MTS Futuhiyyah 1 Mranggen lulus 2003
3. MAN Rembang lulus 2006
4. IAIN Walisongo Semarang Angkatan 2006

Demikian daftar riwayat hidup pendidikan penulis ini dibuat dan harap menjadikan maklum adanya.

Semarang, 15 Desember 2010

Cahyo Budiarto
NIM.063511023